

## 00001 목차

### 공사개요

01000	총칙	-----
02000	가설공사	-----
03000	토공사	-----
04000	기초공사	-----
05000	철근 콘크리트 공사	-----
06000	조적공사	-----
07000	방수공사	-----
08000	타일공사	-----
09000	석공사	-----
10000	목공사	-----
11000	금속공사	-----
12000	미장공사	-----
13000	창호공사	-----
14000	유리공사	-----
15000	도장공사	-----
16000	수장공사	-----
17000	지붕및흡통공사	-----
18000	조경공사	-----
19000	가타공사	-----
20000	차고문및수관건조대	-----

## 공사개요

1. 공사명 : 돈암파출소 재건축 공사
2. 대지위치 : 서울시 성북구 삼선동4가 349-1
3. 용도지역,지구 : 도시지역,제3종 일반주거지역,일반미관지구
4. 대지면적 : 1,246.3㎡ (377.7평)

### 5. 건축물 개요

- 5.1 건축물용도 : 제1종 근린생활시설(소방파출소)
- 5.2 구조 : 철근콘크리트 조
- 5.3 층수 : 지하 1층, 지상 3층
- 5.4 건축면적 : 303.6㎡ (91.84평)
- 5.5 연면적 : 783.73㎡ (237.07평)
- 5.6 건폐율 : 40.74 %
- 5.7 용적율 : 90.97%
- 5.8 주차대수 : 4 대
- 5.9 층별면적 :

층 별	면 적	비 고
지하1층	70.43㎡ (21.31평)	보일러실
1 층	303.6㎡ (91.84평)	소방차고,사무실
2 층	283.79㎡ (85.85평)	대기실,샤워탈의실
3 층	125.91㎡ (38.09평)	체력단련실,주방및식당

6. 외부마감재 : 압출성형 시멘트 판넬 (T=50 W=600)  
T=3.0mm AL 세라믹판넬  
T=18mm 반사복층유리

### 7. 주요 설비

- 7.1 난방설비 ; 온수보일러설치 (판넬히팅 및 라지에터)
- 7.2 냉방설비 ; 개별식냉방 (EHP 천정형 카세트 방식)
- 7.3 전기,통신설비 ; 전력,UPS,동력,조명및전열,방재,전화,LAN.  
방송,공시청TV,방범및CCTV설비
- 7.4 정화조설비 ; 60인용 FRP 부패탱크방식 (기성품)

# 01000 총칙 (공통사항)

## 1. 내용

### 1.1 적용범위

- 가. 이 시방서는 **성북소방서 돈암파출소 재건축공사**에 적용한다. 도면, 공사시방서, 현장설명서에 기재된 사항 이외는 감독원의 지시에 따른다
- 나. 이 표준시방서 중 당해 공사에 관계없는 사항은, 이를 적용하지 아니한다.
- 다. 각 공사에 있어서 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대하여는 각기 그 해당 공사의 기재사항을 준용한다.

### 1.2 적용규정

이 시방서 이외의 사항은 다음 사항을 적용한다.

- 가. 도면, 공사시방서, 현장설명서 및 질의 응답서에 기재된 사항
- 나. 건축법, 소방법, 건설기술관리법, 건설산업기본법, 근로기준법, 산업안전보건법, 환경보전관계법, 산업표준화법, 기타 건축공사관계 법령
- 다. 공사계약 일반조건, 공사입찰유의서, 원가계산에 의한 예정가격 작성 준칙, 기타 계약관계 예규

### 1.3 용어의 정의

- 가. "발주자"라 함은 건설공사를 시공자에게 도급하는 자를 말한다. 다만 수급인으로서 도급받은 건설공사를 하도급하는 자를 제외한다.
- 나. "시공자"라 함은 발주자로부터 건설공사를 도급받은 건설업자를 말하며, 하도급 관계에 있어서 하도급하는 건설업자를 포함한다.
- 다. "담당원"이라 함은 다음 각목에 규정된 자를 말한다.
  - 1) 발주자가 지정한 감독자 및 감독 보조원을 말한다. 감독자라 함은 감독책임기술자로서 당해공사의 공사관리·기술관리 등을 감독하는 자를 말한다. 감독보조원이라 함은 감독자의 대리 또는 감독자의 위임을 받아 감독업무를 보조하는 자를 말한다.
  - 2) 건설기술관리법의 규정에 의한 책임감리를 시행할 경우에는, 그 법에 의한 감리원을 말한다.
- 라. "감리자"라 함은 다음 각목에 규정된 자를 말한다.
  - 1) 건축법에 의하여 지정된 감리자
  - 2) 건설기술관리법에 의하여 지정된 감리자
- 마. "설계도서"라 함은 설계도면, 시방서, 현장설명서 및 질의응답서를 말한다.
- 바. "지시"라 함은 발주자 측에서 발의하여 담당원이 시공자에 대하여 공사감독의 소관업무에 관한 방침·기준·계획 등을 알려주고 이를 실시하게 하는 것을 말한다.
- 사. "승인"이라 함은 시공자 측에서 발의한 사항을 담당원이 서면으로 동의하는 것을 말한다.
- 아. "입회"라 함은 담당원 또는 그가 지정한 대리인이 현장에 임석하여 시공상황을 확인 하는것을 말한다.

### 1.4 담당원의 업무

- 가. 담당원은 건설기술관리법 제 35조에 정하는 바에 따라 감독업무를 수행한다.
- 나. 시공자에 대한 담당원의 지시, 승인 및 협의 또는 검사는 모두 담당원의 권한과 책임으로 간주한다. 이 경우 담당원의 중요한 지시 및 승인은 문서로 한다.
- 다. 담당원은 공사감리자가 관계법령의 규정에 의한 공사감리업무를 원만히 수행할 수 있도록 협력하여야 한다.

### 1.5 시공자의 책무

- 가. 시공자는 공사계약서·설계도서 등에 의하여 성실히 시공하되 담당원의 검사, 지시, 승인 또는 협의 결과에 따라 시행하여야 한다.
- 나. 시공자는 공사의 품질에 책임을 진다.
- 다. 시공자는 공사감리자가 관계법령의 규정에 의한 공사감리업무를 원만히 수행할 수 있도록 협력하여야 한다.

### 1.6 설계도서의 우선순위

모든 설계도서는 상호 보완하는 것으로 한다. 다만, 설계도서 사이에 모순점이 있는 경우에는 공사계약 일반조건에 규정하는 바에 따른다.

### 1.7 공법 등의 결정

가. 설계도서에 지정이 있는 경우를 제외하고 가설·공법 등 공사를 완성함에 필요한 수단·방법에 대하여는 시공자가 결정한다. 다만, 필요한 경우에는 담당원과 협의하여 결정한다.

나. 건설기술관리법에 의하여 신기술로 지정된 공법으로서 이 공사에 적합한 것이 있을 경우에는 담당원과 시공자가 협의하여 이를 사용할 수 있다.

### 1.8 사전조사 및 검토

시공자는 사전에 설계도서 등과 현장 사정 등에 대하여 면밀히 조사·검토하여 이를 숙지하고 시공 계획에 반영하여야 한다.

이 경우 의의가 있는 경우에는 이를 신속히 담당원에 보고하고, 다음 1.9 및 1.10에 따라 처리한다.

### 1.9 의 의

시공자는 다음과 같은 의의가 생긴 경우에는 신속히 담당원에게 보고하고 그 처리방법에 대하여 협의하여 결정한다. 다만, 공사의 성질상 당연히 시공하여야 할 사항은 설계도서에 누락되었다고 할지라도, 발주자와 설계자의 협의된 경우에는 담당원의 지시에 따라 시공하여야 한다.

가. 설계도서의 내용이 명확하지 아니한 경우, 또는 내용에 의문이 생긴 경우

나. 설계도서와 현장의 사정이 일치하지 아니한 경우

다. 예기하지 못한 특별한 사정이 생겨, 설계도서에 제시한 조건을 만족시킬 수 없는 경우

### 1.10 경미한 변경

도급금액의 증감 및 공사기한의 연기를 요하지 아니하는 설계내용의 경미한 변경은 담당원의 지시에 따른다.

### 1.11 관련법규의 준수

시공자는 공사와 관련된 모든 법령, 조례 및 규칙, 기타 기준 등을 준수하여 공사를 수행하여야 한다.

### 1.12 관공청 등에의 수속

시공상 필요한 관공청 기타에의 수속은 지체없이 처리한다. 이 수속에 소요되는 비용은 시공자 부담으로 한다.

### 1.13 제보고 및 서류양식

가. 시공자는 계약서 및 설계도서 등에서 지정한 것과 담당원이 지시한 각종 보고를 지정한 기일 내에 지체없이 서류를 구비하여 제출 또는 보고하여야 한다.

나. 시공자가 담당원에게 제출한 서류의 형식과 내용 등은 계약서에 따로 정하지 않은 경우에는 담당원의 지시에 따라야 한다.

### 1.14 관련 및 별도공사

계약 이외의 관계공사에 대하여는 공정·구조·상세의 시공구분 등에 관하여 당해공사관계자와 협의하여, 공사 전체의 진척에 지장이 없게 하여야 한다.

## 01015 현장관리

### 1.1 일반사항

공사현장관리는 원칙적으로 시공자가 자주적으로 한다.

### 1.2 건설기술자 등의 배치

가. 시공자는 공사관리 기타 기술상의 관리를 담당하는 건설기술자를 배치하되 기술자격을 증명하는 자료를 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

나. 건설기술자 배치기준은, 특기가 없으면 건설산업기본법에 따른다.

다. 배치된 현장대리인과 건설기술자는 담당원의 승인없이 현장을 이탈하지 못하며, 공사관리·기타 기술상의 관리에 있어 부적당하다고 인정될 경우에 담당원은 시공자에게 그 교체를 요구할 수 있다.

### 1.3 설계도서 등의 비치

공사현장에는 해당 공사에 관련된 "공사계약 일반조건"상의 계약문서, 관계법령, 한국산업규격, 중요 가설물의 응력계산서, 공사에정공정표, 시공계획서, 기상표 및 기타 필요한 서류 등 비치하여야 한다.

### 1.4 공사용 가설시설물

가. 가설울타리·비계 및 발판, 공사현장사무소·현장창고, 가설설비 등 기타 공사용 가설시설물의 설치 는 특기에 의하되, 특기가 없으면 당해 공사를 원만히 시행할 수 있도록, 설치계획서를 작성하여 담 당원의 승인을 받아 설치한다.

나. 공사용 전기동력·조명·난방·냉방·상하수도 등 가설설비의 운용비는 시공자 부담으로 한다.

다. 가설시설물은 사용 종료 후 철거하여 원상복구하되 그 철거시기는 미리 담당원의 승인을 받는다.

### 1.5 용지의 사용

가. 시공자는 담당원의 승인을 받아 공사를 시행하기 위하여 직접 필요한 용지(用地)로서 발주자의 토 지를 무상으로 일시 사용할 수 있다.

나. 공사를 위하여 발주자로부터 차용한 용지 이외의 토지를 사용하여야 할 때에는 그 토지의 차용, 보 상 등은 시공자의 책임으로 한다.

### 1.6 공사용 도로 및 가수로

가. 시공자가 공사용 도로로서 사용하는 도로는 사용되는 동안 그것을 잘 유지하여야 한다.

나. 시공자는 공사용 도로 및 가수로의 신설, 개량 및 보수를 위하여 필요한 때에는 그 계획을 사전에 담당원에게 제출하여 승인을 받아 해당기관에 소정의 수속을 하고 표지(標識)의 설치, 기타 필요한 조치를 자기 부담으로 하여야 한다.

다. 시공자는 공사용 도로 및 가수로의 신설, 개량, 보수 및 유지에 있어서 될 수 있는 대로 일반에게 불편이 없도록, 또 공공(公共)의 안전을 해치지 않도록 하여야 한다. 공사용 도로의 공사 및 사용으 로 인하여 제 3자에게 끼친 손해 및 분쟁은 시공자가 지체없이 해결하여야 한다.

### 1.7 각종 발생재 및 지장물처리

가. 지중 매설물·토사 등 공사 중의 발생재의 처리는 특기에 의하되 특기가 없으면 담당원의 지시에 따라 정리하고 내용명세서를 첨부하여 담당원에게 인도한다. 인도를 요하지 아니하는 것은 모두 공 사현장 밖으로 반출하여 적절히 처분한다.

나. 공사 시공상 지장이 되는 장애물의 처리는 담당원과 협의한다.

다. 산업폐기물은 관계법규에 따라 적절히 처분한다.

### 1.8 문화재의 보호

시공자는 공사시행 중 문화재의 보호에 주의를 기울여야 하며, 공사 중에 문화재를 발견한 때에는 곧 담당원에게 보고하고, 문화재보호법의 규정에 따라 처리한다.

### 1.9 주변 구조물의 보호

가. 시공자는 공사장 및 그 부근에 있는 지상 및 지하의 기존시설에 대하여 지장을 주지 않도록 유의하 여 시공하여야 한다.

나. 공사장이나 그 주변에 있는 지상, 지하의 영구 또는 가설구조물에 대하여 위해를 주지 않도록 필요 한 조치를 하여야 한다.

### 1.10 표지설치

시공자는 각종 안내 표지판 등을 설치하되 그 표지판의 규격, 재료, 표기내용 및 설치장소 등은 담당원의 지시에 따른다. 다만 안전표지는 01035.1.3에 의한다.

### 1.11 공사현장의 출입관리 등

공사현장에서 일반인 및 근로자의 출입시간, 풍기와 보건위생의 단속, 화재, 도난, 기타의 사고방지에 대하여 특히 유의하여야 한다.

### 1.12 건물 등의 보양

가. 기존부분·시공완료부분 및 미사용 재료 등으로서 오염 또는 손상의 우려가 있는 것은 적절한 방법으로 보양한다.

나. 손상을 받을 부분은 신속히 원형으로 복구한다.

### 1.13 정리·정비·청소

공사현장에 있어서는 항상 장 내의 여러 재료, 여러 기계기구, 기타의 정리정돈·점검정비·청소 등을 충분히 하고, 장 내를 청결히 유지하도록 한다.

### 1.14 공해발생 및 민원처리와 비용

시공자는 건설공사로 인하여 발생하는 공해 및 민원에 대하여는 신속히 대처하여 공사완료 전에 해결하여야 하며, 이에 소요되는 경비는 시공자가 부담한다

## 01020 재료, 제품 관리 및 선정

### 1.1 일반사항

가. 재료, 제품 일반

- 1) 재료는 가설공사용 재료와 설계도서에 기재된 것을 제외하고, 소정의 품질을 가진 신제품으로 한다.
- 2) 재료는 한국산업규격품(건축법 제 42조의 규정에 의한 건설교통부장관의 인정품을 포함한다)으로서 그 표시가 있는 것 또는 각각의 규격증명서가 첨부된 것을 사용한다. 다만, 한국산업규격품이 없는 경우에는 담당원의 지시에 따른다.
- 3) 재료의 품질이 명시되지 아니한 경우에는, 다른 재료와 균형된 품질의 것으로 하고 담당원과 협의하여 정한다. 또한, 도면상의 제품을 원칙으로 하되 동등이상의 품질 제품을 협의하여 선택할 수 있다.

나. 배합

배합을 정하여야 하는 재료는, 시공계획서와 함께 배합표를 담당원에게 제출하여 승인을 받는다.

다. 견본품

색깔·무늬·마무리 정도는 미리 견본품을 제출하여 담당원의 지시를 받아 선정한다.

라. 검사

재료는 모두 담당원의 검사를 거쳐 합격으로 인정된 것을 사용한다. 다만, 한국산업규격품, 기타 관계 법령에 의하여 품질검사를 받았거나 품질을 인정받은 것은 검사를 생략할 수 있다.

### 1.2 재료의 반입

가. 재료의 반입마다 그 재료가 설계도서상의 조건에 적합함을 확인하고, 필요에 따라 증명자료를 첨부하여 담당원에게 문서로 보고한다. 다만, 경미한 재료에 대하여는 담당원의 승인을 얻어 보고를 생략할 수 있다.

나. 부적격품은 신속히 공사현장 외로 반출한다.

### 1.3 재료시험 및 재료검사

가. 재료시험일반

- 1) 재료시험은 설계도서에 지정되어 있는 경우 시험에 의하지 아니하면 설계도서에 정한 조건에 적합함을 증명할 수 없는 경우에 시행한다.
- 2) 재료시험용 공시체는 담당원의 입회하에 채취하고 봉인하여 검인을 받고 국공립시험기관 또는 건설교통부장관이 지정한 품질전문기관에서 시험을 하고, 그 성적결과보고서를 제출하여 승인을 받는다.
- 3) 검사 및 시험에 필요한 모든 비용은 시공자 부담으로 한다.
- 4) 건설기술관리법을 적용하는 건설공사에 대하여는 동법시행령 제 6장의 규정을 적용한다.

나. 검사 및 재료시험의 표준

검사 또는 시험은 한국산업규격을 표준으로 하고 그 규격에 제정되지 아니한 것은 이 시방의 해당 각항 또는 담당원의 지시에 따른다.

다. 사용할 때의 불량품

시험에 합격된 재료 시설물이라도 사용할 때 변질 또는 손상되어 불량품으로 인정될 때는 이를 사용하지 아니한다.

#### 1.4 시험 또는 검사 후의 조치

- 가. 시험 또는 검사 종료후, 합격한 반입재료는 소정의 장소에 정돈하여 적절한 보관을 한다.
- 나. 불합격된 재료는 장외에 반출하고, 신속히 대체품을 반입하여 공사진행에 지장이 없도록 한다.

#### 1.5 지급재료 및 대여품

- 가. 지급재료의 종류, 수량, 인도장소, 기타 조건은 공사시방서에 따른다.
- 나. 지급재료는 담당원의 입회하에 검수하고, 시공자의 책임 하에 적절한 보관을 한다.
- 다. 지급재료는 소정의 목적 이외에는 사용하지 아니한다.
- 라. 지급재료는 사용할 때마다 사용개소, 사용수량의 잔량을 담당원에게 보고한다.
- 마. 지급재료가 설계도서에 제시한 품질에 적합하지 아니하는 경우에는 그 뜻을 문서로 보고하고 담당원의 지시를 받는다.
- 바. 대여받은 기계기구류는 사용 및 보관에 주의해야 하고 철저히 정비하여야 하며, 대여기계는 사용일자와 정비일지를 비치하고, 담당원의 요구가 있으면 제출하여야 한다

### 01025 시공관리

#### 1.1 시공일반

시공은 설계도서, 그리고 담당원의 승인을 받은 공정표·시공계획서·원칙도·시공도 등에 따라 시행한다.

#### 1.2 공사기간

- 가. 시공자는 따로 정한 경우를 제외하고, 계약서상에 명기된 기간 내에 공사를 착공하여 지체없이 계획대로 공사를 추진하여 계약공기 내에 완료하여야 한다.
- 나. 선행공정완료 직후 후속공정에 착수하면 품질에 나쁜 영향을 줄 수 있는 공정에 대하여는 충분한 공사기간을 고려하여야 한다.
- 다. 전체공사의 완료 전에 특정부분에 대한 공사의 완료 또는 시공순서변경에 대하여 담당원의 요구가 있을 때에는 시공자는 품질에 나쁜 영향이 없는 한, 이를 반영하여야 한다.

#### 1.3 작업시간의 조정

- 가. 공사시행의 편의상 작업시간을 연장 또는 단축하거나, 야간 또는 휴일에 작업을 할 때에는 미리 담당원의 승인을 받아야 한다.
- 나. 공정계획상 작업시간의 연장 또는 단축, 야간 또는 휴일작업의 필요가 있다고 담당원이 인정할 때에는 품질확보에 지장이 없는 한, 시공자는 이를 반영하여야 한다.

#### 1.4 수량의 단위 및 계산

공사수량의 단위 및 계산은 원칙적으로 정부시설공사 표준품셈의 수량계산규정에 따른다.

#### 1.5 공정표와 그 관리

- 가. 시공자는 설계도서에 따라서 공사전반에 대한 상세한 계획을 세우고 소정양식의 공정표를 제출하여야 한다.
- 나. 공정표에 변경이 생긴 경우에는, 변경공정표를 지체없이 작성하고 담당원의 승인을 받는다.
- 다. 계약 이외의 공사와의 관련사항이 있는 경우에는 담당원의 지시를 받아 조정한다.

#### 1.6 시공계획서

시공자는 공사실시에 앞서 담당원의 요구에 따라 공정계획, 현장인력관리계획, 시공장비계획, 자재반입계획, 품질관리계획, 안전관리계획, 환경대책 등에 대하여 상세한 실시계획을 작성한 시공계획서를 담당원에게 제출하여 그 승인을 받아야 한다.

#### 1.7 치수

치수는 설계도면에 표시된 치수로 한다.

#### 1.8 측량

- 가. 시공자는 시공측량 후 측량성과표를 담당원에게 제출하여 검측을 받아야 하며, 공사의 모든 부분에 대한 위치, 표고, 치수의 정확도에 대하여 책임을 가진다.

- 나. 시공자는 발주자가 설치한 측량말뚝을 이동 또는 손상시켜서는 안 되며, 만일 이동이 필요할 때에는 담당원의 승인을 받아야 한다.
- 다. 공사의 기면고(基面高)는 설계도에 표시된 수준점(水準點 B.M)을 기준으로 하여야 한다.
- 라. 시공측량에 종사하는 자는 국가기술자격법에 의한 측량에 관한 자격을 갖춘자로 한다.

### 1.9 기준틀

- 가. 건축물의 위치, 시공범위를 표시하는 기준틀은 바르고 튼튼하게 설치하고, 담당원의 검사를 받아야 한다.
- 나. 중요한 기준틀은 준공시까지 잘 보호해야 하고, 파손되었거나 이설시에는 담당원의 지시에 따라야 한다.

### 1.10 원척도·시공상세도·견본

원척도·시공상세도·견본 등은 지체없이 작성하여 담당원에게 제출하여 승인을 받는다. 다만, 작성의 필요성이 적은 것은 담당원의 승인을 받아 생략할 수 있다.

### 1.11 입회 및 자료제출

수중, 지하 또는 건조물 내부에 매몰되는 부분 및 재료의 배합, 강도, 기타 시공후의 검사가 곤란한 시공부분에 대하여는 담당원의 입회하에 모양·치수·강도·품질 등을 확인하고 그 기록, 기타 필요한 자료(검사보고서, 기록사진, 품질시험 성적표 등)를 제출하여야 한다.

### 1.12 기계기구

중요한 기계기구는 당해공사에 상응한 성능 및 규격 등의 것으로 하되 사용하기 전에 담당원의 승인을 받는다.

### 1.13 폭발물 등의 취급

폭발물 기타 위험물의 운반, 보관 및 사용 등의 취급은 관계법규에 따라 확실하고 안전하게 하여야 한다.

### 1.14 공사보고

공사의 진척, 작업원의 취업, 재료의 반입, 기후 등 담당원이 필요하다고 인정하여 지시한 사항에 대하여는 그의 상황·결과를 나타낸 보고서를 담당원에게 제출한다. 공사보고의 서식, 제출방법, 시기 등에 대하여는 담당원의 지시에 따른다

## 01030 품질관리 및 검사

### 1.1 품질관리의 실시

- 가. 시공자는 시방서의 해당 규정에 부합한 공사의 품질을 확보하기 위하여 품질관리계획서에 따라 공사의 품질시험 및 품질관리를 실시하여야 한다.
- 나. 공사용 재료의 품질관리 및 품질시험은 01020(재료관리)에 따른다.

### 1.2 품질관리계획서 등

- 가. 시공자는 착공 후 지체없이 시험설비, 조직, 시험담당자, 품질관리항목, 빈도, 규격치 등을 포함하는 품질관리계획서를 담당원에게 제출하고 승인을 받아야 한다.
- 나. 규격 및 시험방법은 특기가 없으면, 건설기술관리법령의 소정 규정에 따른다.

### 1.3 시공검사

- 가. 시공자는 한 공정을 완료한 때에 그 시공이 설계도서에 정한 조건에 적합함을 계측 등에 의하여 확인하고, 이를 담당원에게 보고한다.
- 나. 설계도서에 지정이 있는 경우, 이 가항의 보고가 있는 경우 및 담당원이 지정한 공정에 이른 경우에 담당원의 검사를 받는다. 다만, 이에 따를 수 없는 경우에는 따로 지시를 받는다.
- 다. 특별히 지시하는 작업에 대해서는 시공의 확인, 검사의 결과에 따라 승인을 받은 후 다음 작업을 시작하여야 한다.
- 라. 검사에 합격한 공정과 동일한 공법에 의하여 시공한 부분에 대한 검사를 추출검사로 할 수 있다.



마. 공사시공 후 검사가 불가능한 부분은 담당원의 검사를 받고, 서면 또는 도면으로 확인받아 두어야 한다.

#### 1.4 시공검사에 수반하는 시험

가. 시공의 검사에 수반하는 시험은 공사시방서에 따른다.

나. 시험을 실시하는 시험소는 공사시방서에 따른다. 공사시방서에 규정이 없을 때에는 담당원과 협의하여 정한다.

다. 시험에 소요되는 비용은 시공자가 부담한다.

#### 1.5 기성 및 준공검사

가. 공사의 기성부분검사 및 준공검사는 우선 시공자가 검사하고 설계도서와 대조하여 그 적합성을 확인한 후 담당원에게 보고하여 검사를 받는다.

나. 검사를 위하여 필요한 자료의 제출, 측량이나 기타의 조치에 대하여는 담당원의 지시에 따른다.

### 01035 안전, 보건 및 환경관리

#### 1.1 안전관리

시공자는 산업안전보건법 및 기타 관계법령을 준수하고, 공사시공에 수반하는 각종 재해를 방지하기 위하여 안전관리자를 지정하여 철저한 안전관리를 하여야 한다.

#### 1.2 안전조치

가. 시공자는 공사현장 주변의 건축물·도로·매설물·통행인에 재해가 미치지 않도록 조치하여야 한다.

나. 공사현장 내의 사고·화재·도난의 방지에 노력하고 특히 위험한 곳에 대하여는 면밀히 점검한다.

다. 불을 사용하는 경우에는 적절한 소화설비·방염시트 등을 설치함과 아울러 불의 취급에 주의한다.

라. 공사현장에 있어서는 항상 정리·정돈을 하며 특히 추락의 우려가 있는 위험개소에 대하여는 항상 점검하고 사고 방지에 노력한다.

마. 공사용 전력설비에 대하여는 특히 보안을 철저히 한다.

#### 1.3 안전표지 및 안전보호구

가. 공사현장에는 적절한 개소마다 안전표지를 설치하여야 한다.

나. 공사현장에서는 근로자에게 안전모자와 기타 필요한 안전보호구를 착용하게 하여야 한다.

#### 1.4 안전교육

시공자는 관계 법령에 따라 작업자에게 안전교육을 실시하여야 한다.

#### 1.5 안전시공

시공자는 산업안전보건법의 해당 규정을 준수하고, 시공중인 공사 또는 근로자에게 위해가 없도록 각종 가설공사와 안전설비의 설치, 시공방법, 시공장비의 운전 및 현장정돈에 특별히 주의해야 하며, 특별히 안전시공에 대한 담당원의 지시가 있으면 이를 반영하여야 한다.

#### 1.6 사고보고 및 응급조치

가. 공사시공 중 다음의 사고가 발생하였거나 발생할 우려가 있을 경우에는, 즉시 담당원에게 보고하고 적절한 응급조치를 취하여야 한다.

1) 토사의 붕괴, 낙반, 가시설물 및 건조물의 파손 또는 추락사고

2) 사상사고

3) 제 3자에 대해 피해를 입히는 사고

4) 기타 공사시행에 영향을 미치는 사고

나. 전항의 경우에 사상사고, 차량사고 등 특히 긴급을 요하는 경우에는 사고개요를 구두 또는 전화로 6하원칙에 따라 긴급보고하고, 추후에 서면보고를 하여야 한다.

#### 1.7 환경관리

시공자는 대기환경보전법, 수질환경보전법, 소음·진동규제법 기타 환경관련법령을 준수하여 공사시공에 수반하여 공해가 발생하지 아니하도록 하여야 한다.

### 1.8 환경오염방지

- 가. 시공자는 시공 중 먼지, 진동, 탁수, 충격, 소음 등으로 인근주민이나 통행인에게 불편이나 공해가 없도록 최선을 다해야 한다.
- 나. 시공자가 시공을 함으로써 발생하는 비산먼지는 환경기준을 초과하거나 초과할 우려가 있는 공사에서는 비산먼지 발생을 억제하기 위한 시설을 설치하여야 한다.
- 다. 특정공사로 인하여 발생하는 소음, 진동을 규제할 필요가 있다고 인정되는 지역을 건설 소음, 진동 규제지역으로 담당원이 지정할 수 있다. 그 특정공사의 종류, 규제지역의 범위 및 생활소음 규제기준범위는 관계법규의 기준을 따라야 한다.
- 라. 시공자는 저수지 등의 물의 오염과 지반오염을 방지하기 위해 적절하고 충분한 조치를 하여야 한다.

### 1.9 환경보호

시공자는 공사 중 또는 공사준공 후에 공사현장 및 인근의 환경에 파괴, 훼손이 없도록 보호에 만전을 하여야 한다.

## 01040 공사기록 등

### 1.1 공사기록

공사의 착수로부터 준공시까지의 작업과정, 양생방법, 진척상황, 시공법 및 시공정밀도, 기상조건, 실시한 시험성적, 안전·환경관리기록 등 공사 전반에 관하여 필요한 사항을 기록, 비치하고 준공시에 담당원에게 제출한다.

### 1.2 공사기록사진

시공자는 담당원의 지시에 따라 공사에 대한 기록사진을 촬영하되, 시공중일 때와 시공 후의 사진이 선명하게 식별되도록 작성, 제출하여야 한다.

### 1.3 준공도

공사가 완성된 때에는 시공자는 공사시방서에 따라 건축물 전체(건축,구조,기계설비,전기설비,소방,기타 특수설비 및 시설등)에 대한 준공도를 본인 부담으로 작성·정리하여 담당원에게 제출한다.

준공도는 A3사이즈와 A1사이즈로 묶고, CD로 작성하여 담당원에게 제출하여 승인을 받아 사용승인 등의 수속이 가능하도록 조치한다.

## 01045 인 도

### 1.1 인도

공사를 완성하면 시공자는 담당원의 입회하에 담당원의 지시에 따라 최종 정리하여 다음에 제시한 서류·물품과 함께 공사의 목적물을 발주자에게 인도한다.

- 가. 준공보고서 및 인도서
- 나. 준공도(상기한 내용 종합)
- 다. 건축물 등의 유지관리에 관한 설명
- 라. 설비기기의 성능시험성적서와 취급설명서
- 마. 관공서에 대한 수속서류
- 바. 열쇠인도서 및 열쇠함
- 사. 공구인도서 및 공구함
- 아. 공사시방서에 의한 예비재료 및 물품(설비용의 예비부품을 포함한다)
- 자. 담당원이 지시하는 기타의 자료·재료·기구류

# 02000 가설공사

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

- 가. 본 시방서는 공사현장의 시공에 있어서 공통가설공사에 적용한다.
- 나. 공통가설공사 이외의 가설공사 시공에 대해서는 각 해당공사의 시방서에 따른다.
- 다. 본 시방서에 채용하고 있는 것 이외의 규격, 표준류의 규정은 본 시방서와 동등의 효력이 있는 것으로 한다. 단, 그 규정이 본 시방서의 규정과 다른 경우는 법령에 의거한 기준 등의 경우를 제외하고 본 시방서의 규정이 우선한다.

### 1.2 가설공사 계획

- 가. 공사착공 전에 가설물, 비계, 공사용 장비 및 기타 용지(用地)사용에 대한 시공계획서를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.
- 나. 공사완성물의 일부를 가설물로 사용할 경우에는 보강, 복구 등을 포함한 계획서를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

## 2. 자 재

가설공사에 사용하는 재료는 신품을 사용하되, 특기가 없을 때에는 구조, 기능 및 사용상 이상이 없다고 확인된 중고재에 대해 담당원의 승인하에 사용할 수 있다.

## 02015측 량

### 1. 대지측량

공사착공 전에 공사시방서에서 정하는 바에 따라 시공자 부담으로 다음의 측량을 한다.

#### 1.1 경계명시 측량

인접지(隣接地) 및 도로와의 경계는 담당원, 기타 관계관의 입회하에 측량하고, 측량결과에 따라 경계말뚝을 견고히 설치하여 준공시까지 보호 감시 관리하여야 한다.

#### 1.2 현황 측량

- 가. 현황 측량은 담당원이 지시하는 측량방법에 따르고 현황 측량도를 작성하여 담당원에게 제출한다.
- 나. 현황 측량에는 공사대지와 인접대지 또는 도로와의 경계부분 등의 고저가 표시되어야 하며 대지 내에 있는 지상구조물, 수목, 상하수도, 통신 및 전력케이블, 가스라인 등의 위치, 규격 등이 표시되어야 한다.

### 2. 줄쳐보기

공사착공 전에 건축물의 건설 위치를 표시하기 위해 담당원의 입회하에 건축물의 형태에 맞춰 줄을 띄우거나 석회로 선을 그어 줄쳐보기를 한다.

이때 도로 및 인접 건축물과의 관계, 건축물의 건축으로 인한 재해 및 안전대책 등을 점검한다.

### 3. 기준틀

줄쳐보기를 실시한 후 기준틀을 건축물의 모서리 및 기타 요소에 설치하여 건축물의 위치 및 높이의 기준을 명확히 표시하고 담당원의 검사를 받는다.

- 가. 기준틀 말뚝은 통나무 끝마구리 지름 7.5cm 또는 6cm 각목, 길이 1.5m 이상의 것을 쓰고, 밀둥박기는 75cm 이상으로 한다. 말뚝머리는 엇빚으로 자른다. 수평띠장은 두께 1.5cm, 나비 12cm 이상의 것을 쓰고, 윗면은 먹줄을 칠 수 있도록 대패질 한 것을 기준틀 말뚝에 수평으로 덧대고 못질한다.
  - 나. 경미한 공사에는 말뚝길이 90cm 이상, 밀둥박기는 30cm 이상, 수평띠장은 두께 1.2cm, 나비 9cm 이상의 것을 사용하고 윗면은 대패질하여 기준틀 말뚝에 수평으로 덧대고 못질한다.
  - 다. 기준틀에는 담당원이 지시하는 측량방법으로 건축물의 위치 및 수평의 기준을 명확히 먹으로 금을 그어 담당원의 승인을 받는다.
- 기준틀에 표시한 기준선을 수시로 검사하여 잘못된 것은 즉시 수정하고 공사진행에 따라 건축물에

옮겨서 표시한다.

#### 4. 기준점(基準點, bench mark)

기준점은 건축물의 높낮이의 기준이 되며 기존 공작물이나 신설한 말뚝 등의 높이의 기준을 표시하는 것이므로 담당원의 지시에 따라 이동할 우려가 없는 곳을 선정하여 표시한다.

기준점의 위치, 기타 사항은 따로 기록하여 두고, 필요에 따라 보조기준점을 1~2개소 설치한다.

기준점은 이동 및 변형 등이 없도록 보호조치를 하여야 한다.

#### 5. 먹메김

기준먹메김은 기준점으로부터 오차가 없도록 따내고, 담당원의 승인을 받는다.

#### 6. 측량기기

가. 공사착공 전에 사용할 강철 테이프(steel tape)를 선정하고 담당원의 승인을 받는다.

나. 측량기기는 오차가 없어야 하고, 정기적으로 점검하여야 한다

## 02025 비계 및 발판

### 1. 비계 및 발판의 설치

가. 외부비계는 구조체 내에서 30~45cm 떨어져 설치한다. 구조는 쌍줄비계로 하되, 별도의 작업발판은 설치할 수 있는 외줄비계로 할 수 있다.

나. 비계는 강관비계로 하되, 시공여건, 안전도 및 경제성을 고려하여 담당원의 승인을 받아 동등규격의 재료로 변경, 적용할 수 있다.

다. 시공과 감독에 편리하고 안전하도록 공사의 종류, 규모, 장소 및 공기구 등에 따라 적합한 재료 및 방법으로 견고하게 설치하고 유지보존에 항상 주의한다.

라. 이 절에 해당하는 사항 이외의 재료 및 구조 등은 건축법 및 산업안전보건법, 기타 관계 법규에 따른다.

### 3. 강관비계

#### 3.1 자 재

부재 및 부속철물은 한국산업규격 표시품(KS F 8002(강관비계)), 산업안전 보건법에 의한 성능 인정품 또는 동등이상의 것을 사용한다.

이 규정 이외의 것을 사용할 때는 담당원의 승인을 받는다.

#### 3.2 강관비계의 구성

##### 가. 비계기둥

간격은 도리(띠장)방향 1.5~1.8m, 간사이방향 0.9~1.5m로 하고, 비계기둥의 최고부에서부터 측정하여 31m까지의 밑부분은 2분의 강관으로 묶어 세운다.

##### 나. 띠장

간격은 1.5m 이내로 한다. 지상 제1띠장은 지상에서 2m 이하의 위치에 설치한다.

다. 비계장선 간격은 1.5m 이내로 한다. 비계기둥과 띠장의 교차부에서는 비계기둥에 결속하고 그 중간 부분에서는 띠장에 결속한다.

##### 라. 가새

수평간격 15m 내외, 각도 45°로 걸쳐대고 비계기둥과 결속되도록 한다. 이때 가새는 모든 비계기둥과 결속되도록 한다. 수평가새는 필요에 따라 설치한다.

##### 마. 구조체와의 연결 및 부축기둥

수직 및 수평방향은 5m 내외의 간격으로 구조체에 견고하게 연결하거나 이에 대신하는 견고한 부축기둥을 설치한다.

##### 바. 밑받침(base)

비계기둥의 밑둥에는 밑받침 철물을 사용하고 인접하는 비계기둥과 밑둥잡이로 연결한다.

연약지반에서는 소요폭의 깔판을 비계기둥에 3분 이상 연결되도록 깔아 댄다. 다만, 이 깔판에 밑받침 철물을 고정했을 때에는 밑둥잡이를 생략할 수 있다.

##### 사. 부속철물

특수한 부속철물을 사용할 때에는 그 부위에 발생하는 응력에 충분히 견딜 수 있는 것을 사용한다.

### 3.3 하중의 한도

띠장은 비계기둥의 간격이 1.8m일 때는 비계기둥 사이의 하중한도를 400kg으로 하고, 비계기둥의 간격이 1.8m 미만일 때는 그 역비율로 하중한도를 증가할 수 있다. 작업 중인 바닥의 층수가 3층 이상일 때는 비계기둥 1개당의 하중한도를 700kg으로 한다.

### 3.4 특수한 경우

중량물을 비계발판에 놓아 두는 경우와 같이 특수한 용도일 때 또는 출입구 및 개구부 등은 각각의 경우에 따라 강도계산을 하여 안전하도록 한다.

## 4. 강관틀비계

부재 및 부속철물은 한국산업규격 표시품(KS F 8003(강관틀비계)), 산업안전보건법에 의한 성능 인정품 또는 동등이상의 것을 사용할 때는 담당원의 승인을 받는다.

### 4.1 강관틀비계의 구성

#### 가. 기초

기둥관의 밑둥에는 밀받침 철물을 사용한다. 밀받침에 고저차가 있을 때는 필요에 따라 절형 밀받침 철물을 사용하여 각각의 틀비계를 항상 수평·수직이 되도록 한다. 연약지반에서는 밀받침 철물의 하부에 적당한 접지면적을 확보할 수 있도록 깔판을 깔아 댄다.

나. 가새, 띠장틀 및 수평재 도리방향은 각각의 세로틀 사이에 가새를 설치하고, 최상층 및 5층 이내마다 띠장틀 등의 수평재를 설치한다. 가새의 조립은 핀 또는 나사못으로 하고 진동, 기타에 의해 헐거워지지 않도록 한다. 작업조건상 부득이하게 소부분의 가새를 제거할 때는 그 부분의 상하에 수평재 또는 띠장틀을 설치한다.

#### 다. 구조체와의 연결

세로틀은 수직방향 6m, 수평방향 8m 내외의 간격으로 건축물의 구조체에 견고하게 긴결한다.

#### 라. 부축틀

도리방향으로 길이 4m 이하이고 높이 10m를 초과할 때는 높이 10m 이내마다 도리방향으로 유효한 보강틀을 설치한다.

#### 마. 높이

높이는 원칙적으로 45m를 초과할 수 없다. 높이 20m를 초과할 경우 또는 중량작업을 할 경우에는 내력상 중요한 틀의 높이를 2m 이하로 하고, 틀의 간격을 1.8m 이내로 한다. 다만, 비계다리 및 출입구, 개구부 등에서 내력상 충분히 안전한 틀을 사용할 때는 틀의 높이 및 간격을 전술한 규정보다 크게 할 수 있다.

#### 바. 보틀 및 내민틀

보틀 및 내민(캔틸레버)틀은 수평가새 등으로 옆흔들림을 방지할 수 있도록 보강해야 한다.

### 4.2 하중의 한도

틀의 간격이 1.8m일 때는 틀 사이의 하중한도를 400kg으로 하고, 틀의 간격이 1.8m 이내일 때는 그 역비율로 하중한도를 증가할 수 있다. 틀의 기둥관 1개당 수직하중의 한도는 틀을 두꺼운 콘크리트판 등의 견고한 기초 위에 설치하게 될 때는 2,500kg으로 한다. 다만, 깔판이 우그러들거나 침하의 우려가 있을 때 또는 특수한 구조일 때는 규정에 따라 이 값을 낮추어야 한다.

## 5. 달비계

가. 달비계의 발판은 바닥 전면(全面)을 틈새없이 깎다. 바닥쪽에는 나비 1.5m인 널판을 설치하고, 바닥에서 높이 90cm 이상의 높이로 난간(hand rail)을 설치한다.

나. 위에서 낙하물이 떨어질 위험이 있을 때는 머리를 보호할 수 있도록 달비계에 유효한 천장을 설치한다.

다. 윈치(winch, 감아올리는 기계)에는 감김통과 일체가 된 톱니바퀴를 설치하고 톱니바퀴에는 톱니 누름장치를 하여 역회전을 자동적으로 방지할 수 있도록 한다.

라. 와이어 로프는 그것에 가해지는 인장하중의 10배의 강도(보증파단력: 保證破斷力)의 것을 사용하고, 본달비계의 와이어로프는 아연도금을 한 지름 1.2cm 이상, 간이달비계는 아연도금을 한 지름 9mm 이상의 것을 사용한다.

마. 와이어 로프는 아래에 해당하는 것을 사용할 수 없다.

- 1) 와이어 로프 한 가닥에서 소선(素線)이 10% 이상 절단된 것.
- 2) 지름이 공칭지름의 7% 이상 감소된 것.
- 3) 몹시 변형되었거나 부식된 것.

바. 와이어 로프를 걸어달 때에는 와이어 로프용 부속철물을 사용한다.

## 6. 특수비계

이동식 비계, 돌출비계 및 특별한 중량물을 취급하는 등의 특수비계는 이동시의 전도 및 구조계산에 의한 작업중의 안전성을 확인한 후, 담당원의 승인을 받아 사용한다.

## 7. 외부비계용 까치발(브라켓: bracket)

가. 외부비계용 까치발의 설치기준은 표 02025.1에 따른다.

나. 2층 바닥부터 설치하되, 까치발 설치부위의 콘크리트 및 볼트구멍의 파손방지를 위하여 충분한 강도확보 후 설치하고 집중하중의 분산조치가 필요하며, 까치발의 안정성을 확인후 반입, 설치하여야 한다.

다. 재질은 철재로 구조상 안전하고 표면은 부식이 되지 않도록 하여야 하며, 안전상 유해요소가 있는 부식부재는 사용치 않아야 한다.

라. 까치발 설치간격은 수평방향 1.5m ~ 1.8m 이내로 하고, 용도별로 제작된 까치발을 부위에 따라 설치하여야 하며, 지지보수대는 구조체와 비계를 견고하고 안전하게 연결하고 설치간격은 수직, 수평 5m 이내로 설치한다.

마. 까치발은 콘크리트가 충분히 양생된 후 설치되어야 하며, 수시로 앵커볼트, 지지마찰판의 조임상태 등 안전점검을 하여야 한다.

바. 측벽부위의 까치발은 작업대 설치가 가능한 제품을 사용하고, 까치발의 고정을 위한 관통형 폼타이의 구멍은 까치발 철거 후 하자가 발생하지 않도록 코킹컴파운드를 시공후 시멘트 모르타르 마감하여야 한다.

## 8. 비계다리

가. 나비 90cm 이상, 물매 4/10를 표준으로 하고, 각층마다(층의 구분이 없을 때는 7m 이내마다) 되돌음 또는 다리참을 두고 여기에서 각층으로 출입할 수 있도록 연결한다.

나. 발판널은 내밀지 않도록 깔고 이음부분은 될 수 있는 한 겹침이음을 피하고 비계장선 등에 완전히 고정시킨다.

발판널에는 단면 1.5cm×3.0cm 정도의 미끄럼막이를 30cm 내외의 간격으로 고정한다.

## 9. 발 판

발판재는 나비 25cm 이상, 두께 4cm 이상, 길이 2.5~3.5m 내외의 구조상 안전한 널재를 사용하거나 이와 동등이상의 효과를 가진 것을 사용한다.

## 10. 난 간

가. 난간의 높이는 90cm 이상으로 하고, 각 부재의 연결부는 쉽게 탈락·변형되지 않도록 설치한다.

나. 난간 높이가 너무 높을 경우에는 45cm 위치에 중간대를 설치하도록 한다.

## 02030 가설시설물

1. 작업장, 재료 둘 곳, 기타 작업장 및 재료 둘 곳, 기타 가설물의 설치는 공사시방서에 기재한 것 외에는 필요에 따라 담당원의 승인을 받아 설치한다.

## 2. 모래 및 자갈 둘 곳

모래 및 자갈 둘 곳은 그것들이 흩어지거나 불순물이 혼입되지 않도록 조치한다. 또 그 주위에서 불순물이 날라 떨어질 우려가 있는 작업은 하지 아니한다.

### 3. 시멘트 및 석회창고

시멘트 및 석회 등을 저장하는 창고의 구조표준은 표 02030.1과 같다.

### 4. 위험물 저장창고

가. 도로 및 유류, 기타 인화성 재료의 저장창고는 건축물 및 재료 둘 곳에서 격리된 장소를 선정하여 관계법규에 정하는 바에 따라 방화구조 또는 불연구조로 하고, 각 출입문은 자물쇠를 달고 소화기를 비치한다.

나. bombe(бомбе)의 저장은 직사일광을 차단하고 통풍과 환기가 잘 되도록 한다.

### 5. 현장감리 사무실·수급자 사무실·기타

현장감리 사무실, 수급자 사무실, 작업원 휴게소, 작업원 숙사 및 변소, 기타 가설물은 건축법, 보건관리규정, 근로안전관리규정, 산재보험법 및 소방법, 기타 이들에 관계되는 법규에 따라 설치한다.

### 6. 공사용 보조물 및 잡시설

가. 공사용 보조물 및 잡시설에는 가설도로, 구내도로, 구대(構臺), 사다리, 흙막이, 버팀대, 가새, 교량, 난간, 차단벽, 가설벽, 쓰레기용 슈트 등이 포함된다.

나. 가설 쓰레기용 슈트(chute)는 철판제 덕트(duct), 폴리에틸렌(PE : Polyethylene)관 또는 두꺼운 합판이나 나무판자 붙임으로 하고 가새 등으로 견고하게 설치한다.

## 02035 공사용 장비

### 1. 일반사항

공사계획에 따라 공사용 장비의 사용계획서를 담당원에게 제출한다.

공사용 장비는 적재하중의 초과, 과속 등을 피하고 안전운행에 따라 조치를 하여야 하며, 수시 점검 및 운전자에 대한 안전교육 등 안전관리에 철저히 기하여야 한다.

### 2. 크레인

크레인은 당해 공사현장에 알맞는 용량의 것을 택하고 고층건물의 중요한 부분까지 작업할 수 있도록 설치하되, 제작자의 설치표준에 따라 작업 중 위험이 없도록 설치한다.

### 3. 리프트, 윈치

리프트, 윈치는 신축할 건축물에 인접하여 가설기초 위에 설치하며, 철근 콘크리트 구조체가 28일 압축강도에 도달한 때에는 구조체에 가새 등을 이용하여 고정시킨다

## 02040 가설설비공사

### 1. 가설전기

가. 외부로 노출된 공중가공선인 경우를 제외하고는 가설전선을 보호하기 위해 금속전선관(conduit pipe), 튜브 또는 케이블을 사용한다. 그리고 스위치에는 안전을 위해 뚜껑을 부착한다.특기가 없을 때에는 각 회선은 20A 이하의 전류를 송전할 수 있는 것으로 하며, 누전차단기를 설치한다.

나. 전압 220V용 아우틀렛 이외의 것에는 경고확인 표지를 부착하고, 높은 전압 아우틀렛(outlet)에 110V용 플러그(plug)를 꽂는 것을 방지하기 위해 양극 아우틀렛을 설치한다.

다. 계량기수도와 전기시설에는 계량기를 설치한다.

라. 가설조명작업 및 안전사고 예방, 방법 등에 지장이 없도록 가설조명 장치를 한다. 가설조명은 효율이 좋고 전력소모가 적은 등기구로서 바닥면에 충분한 밝기로 균일하게 조명할 수 있어야 한다. 계단은 각 층 바닥에서 계단참까지의 사이에 전등 1개씩을 설치한다. 작업 중 파손될 위험이 있는 장소의 조명은 보호망을 설치하는 등의 보호조치를 한다.

마. 사용 전기료는 수급자가 지불하고, 수급자는 에너지 절약을 위해 매주 계량기의 지침을 기록하고 월간 사용량도 기록하며 과도한 전력사용을 억제하도록 한다.

### 2. 가설용수(假設用水)

가. 가설용수는 공사용, 방화용, 식수, 위생설비, 청소 및 필요한 때에는 수목(잔디포함)용이 포함된다.

나. 공사 중에 사용한 가설수도의 요금은 수급자가 부담한다. 수급자는 수도의 사용량을 줄일 수 있도록 규제하여야 한다.

다. 음료수

음료수도는 19mm 한 가닥만을 연결하고, 최대 371/m까지의 유속으로 한다. 비음료수도는 각 수전마다 경고표지를 부착한다.

라. 용수관과 호스의 연결부분에서 물이 새지 않도록 하고, 바닥 마감공사시에는 오손의 방지를 위해 연결부의 하부에 물받이 그릇을 설치하거나 필요한 조치를 취한다.

마. 음료용 수도파이프는 사용 전에 소독한다.

### 3. 오수 및 배수

가. 공사현장에는 배수도랑, 마른 웅덩이 등을 설치한다.

나. 공사현장에서 배출되는 많은 양의 흙, 공사로 인한 쓰레기(debris), 화학물질, 유류 및 이와 유사한 것들은 배수로로 오염시키거나 하수도의 흐름을 방해하므로 쓰레기를 제거토록 하고 액상인 것은 여과시켜 배수토록 한다. 배수할 때에 쓰레기의 함유량이 정해진 한계를 넘지 않도록 하기 위해 여과지 침전탱크, 분리기 및 기타 필요한 시설을 설치한다.

### 5. 전화시설

전화시설을 위한 수수료, 공탁금, 전화대금 등은 수급자 부담으로 한다.

### 6. 가설설비물 검사

가. 가설설비물을 사용하기 전에 검사와 시험을 하고 관계당국과 협의가 필요한 사항은 당국의 확인을 받아 사용한다.

나. 설비시설을 이용할 때에는 사용자에게 철저한 교육을 시행한다. 또한 수급자는 물자절약을 위하여 노력해야 한다.

## 02045 안전과 보양

### 1. 일반사항

가. 안전 및 보양시설에는 안전시설, 안전표지, 안전수칙, 화재방지, 경계신호, 조명, 가설울타리, 인도용 교량, 경비 또는 사원 안전교육 계획, 환경보호, 기타 등이 포함된다.

나. 공사실시에 따른 재해방지는 건축법, 산업안전보건법, 근로안전관리규정, 산재보험법, 소방법 및 전기관계법, 기타 관계규정에 따라 적절한 대책을 강구한다.

다. 조사, 시험, 계량기 검측과 이와 관련된 자료의 사본과 배수, 난방, 환기, 습도조절, 승강시설(자재운반용 포함), 전기배선, 조명, 기타 이와 관련되는 설비를 포함한 가설공사 시설의 작동시에는 안전을 보장하는 허가서와 사본을 제출한다.

라. 가설공사 시설은 과부하, 동파, 오염, 홍수, 화재, 질병, 대지침식, 완공된 공사의 손상, 공공질서 방해, 기타 해로운 영향을 배제하고 보호·유지한다.

### 2. 방화 및 도난방지

2.1 공사 현장직원에게 전반적인 화재방지와 구급에 대한 교육을 실시한다.

2.2 화재 위험지역에서는 화기사용을 금한다.

2.3 소화용수 및 소방호스를 비치한다.

#### 2.4 위험경고 표시

위험한 곳에서는 위험방지를 위해 적당한 색의 페인트칠을 한 경고표시를 하며, 현장원은 물론 인근 주민도 식별할 수 있도록 한다.

2.5 위험한 부위의 울타리는 현장 내를 드나들 수 있는 작은 동물의 통과를 막을 수 있도록 한다.

#### 2.6 도난방지



도난의 우려가 있는 창고 등은 안전한 자물쇠 등을 설치한다.

2.7 경비는 공사 착수시부터 완공시까지 계속한다. 경비의 순찰을 확인할 수 있는 타임록 시스템(time lock system) 설치 등의 조치를 강구한다.

### 3. 안전교육

3.1 현장원에게 안전규정을 주지시키고 위반시에는 교정할 수 있도록 조치를 강구한다.

3.2 담당원과 직원의 모임을 정기적으로 한다.

3.3 감독과 경비의 편의를 위해 현장원에게는 사진이 붙은 표찰을 부착하게 하고 방문이 허용된 자에게는 방문자용 표찰을 부착하게 한다.

### 4. 환경보호

4.1 기계 기구는 사용을 피하되, 부득이할 경우에는 시간을 정하여 사용하도록 한다.

4.2 소음, 진동, 분진 등이 심한 기계기구는 사용을 피하되, 부득이할 경우에는 시간을 정하여 사용하도록 한다.

4.3 공사 중 발생한 폐기물은 장외로 반출하여 폐기물관리법에 따라 처리하며, 그 내용 및 처리결과를 담당원에게 제출한다.

4.4 공사현장을 출입하는 장비의 세척을 위한 세륜시설을 도로와 인접한 현장출입로에 설치한다.

### 5. 안전시설

재료 및 구조 등에 대한 규정 이외의 사항에 대해서는 산업안전보건법에 따른다.

#### 5.1 안전난간

추락의 위험이 있는 곳은 공사완료시까지 수평방향 45cm, 90cm 위치에, 수직방향 180cm 이내의 간격으로 강관(ø48.6, t : 2.4mm) 등을 사용하여 추락방지용 안전난간을 설치하여야 한다.

#### 5.2 수평 개구부 보호덮개

수평 개구부에는 12mm 합판과 45×45mm 각재 또는 이와 동등이상의 자재를 이용하여 수평개구부 보호덮개를 설치하여야 한다.

#### 5.3 안전대 걸이, 안전대걸이용 로프

추락의 위험이 있는 장소에서의 작업시에는 안전하게 작업할 수 있도록 높이 1.2m 이상, 수직방향 7m 이내의 간격으로 강관(ø48.6, t : 2.4mm) 등을 사용하여 안전대걸이를 설치하고, 인장강도 1.5ton 이상인 안전대걸이용 로프를 설치하여야 한다.

#### 5.4 접근 방지책

지하구조물 터파기부위, 공사용 장비의 작업구간 등 출입통제가 필요한 장소에는 수평방향 45cm, 90cm 위치, 수직방향 180cm 이내의 간격으로 강관(ø48.6, t : 2.4mm) 등을 사용하여 접근방지책을 설치하여야 한다.

#### 5.5 추락 방지망

작업 중 추락의 위험이 있는 곳에는 인장강도 180kg 이상 또는 동등이상의 효과를 가진 추락방지망을 2개층마다 설치한다.

#### 5.6 낙하물 방지망

가. 낙하물방지망의 설치는 높이 10m 이내 또는 3개층마다 설치한다.

나. 낙하물방지망의 내민길이는 비계의 외측에서 2m 이상, 방지망의 겹침길이는 15cm 이상으로 하고

수평면과 방지망의 각도는 20°내지 30°로 한다.

다. 버팀대는 가로방향 1m 이내, 세로방향 1.8m 이내의 간격으로 강관(∅48.6, t : 2.4mm) 등을 이용하여 설치한다.

라. 외부 비계와 벽체 사이에 틈이 없도록 안전망을 설치한다.

#### 5.7 방호선반

가. 낙하물에 의한 위험요소가 있는 주출입구 및 리프트 출입구 상부 등에는 1.5cm 이상의 판재나. 또는 동등이상의 자재를 이용하여 방호선반을 설치하여야 한다.

다. 방호선반 하부 및 양옆에는 안전망을 설치한다.

라. 출입구 바닥은 평편하여야 한다.

### 02050 가설물의 철거

1. 공사기간 중 담당원이 공사진행상 또는 대지 내의 건축물 사용에 지장이 있다고 인정하여 지시한 때에는 가설물의 일부 또는 전부를 신속히 철거한다. 또한, 지시가 있을 때에는 즉시 장외로 반출한다.

2. 담당원의 지시에 따라 공사 완료시까지는 일체의 공사용 가설물을 철거하고 땅고르기 및 청소 등의 뒷정리를 한다.

3. 가설물의 해체, 철거에 있어서는 가설물 철거 계획에 따라 가설물이 불안정하게 되지 않는 작업순서로 하며, 도괴, 낙하, 추락 등을 방지하기 위한 조치를 강구한다.

# 03000 토공사

## 03010 토공사 일반

### 1. 대지정리(site clearing)

- 1.1 공사에 앞서 앞으로의 작업을 원활히 진행할 수 있도록 대지 안을 정리한다.
- 1.2 공사에 장애가 되는 수목 등은 제거하고 기준 수목 중에 보존가치가 있다고 판단되는 수목은 보존 또는 이전한다.
- 1.3 대지 안에 노출된 암반, 우물, 연못, 쓰레기장 등의 처리는 공사시방서에 따른다.
- 1.4 규모가 크고, 기초가 깊은 기존 건물을 해체 및 철거할 경우에는 충분한 주의를 기울여야 한다.
- 1.5 공사장 출입구 및 공사 전용도로의 파손 및 작업동선에 이상이 있을 경우 담당원의 지시에 따라 개조, 보강한다.
- 1.6 특정 지하매설물(가스관, 상하수도, 전기통신설비 등)의 유기, 이전은 공사시방서에 따라 조치한다.
- 1.7 대지가 연약지반일 경우 공사의 규모, 목적 등에 맞는 가설도로를 조성하기 위하여 적절한 지반 개량을 실시한다.
- 1.8 중장비를 사용하는 경우, 장비의 전도를 막기 위하여 작업지반을 견고히 하도록 세심한 점검·정비·보강을 실시한다. 필요에 따라 장비용 작업대를 설치한다.

### 2. 터파기(excavation)

- 2.1 굴착면이 안정된 형상으로 유지되도록 균형 있게 잘 파 나간다.
- 2.2 땅파기에 앞서 굴착사면이 붕괴의 염려가 있을 경우에는 "03015(흙막이공사)"의 내용을 참조하여 흙막이를 한다. 또한 굴착 바닥면에 암반이 도출되는 경우 공사시방서에 따른다.
- 2.3 파이프류 및 도관을 묻는 줄터파기(Trench Excavation)는 설계도면에 의하여 행하고 담당원의 지시에 따른다.
- 2.4 굴착장비를 투입할 경우 장비의 전도, 전락을 막기 위하여 작업지반을 견고히 다진 다음 충분한 점검을 실시하고, 작업대를 사용할 경우 구조 및 안정성 확보에 대하여 확인하도록 한다.
- 2.5 미리 시공되어 있는 파이프나 지하수 양수 펌프 등은 굴착하는 동안 파손되지 않도록 한다.

### 3. 배수·지수

- 3.1 지표수 및 지하수가 굴착면에 유입되는 것을 방지해야 하며 대지 및 주위지역으로부터 지표수의 월류를 방지해야 한다.
- 3.2 공사에 장애가 되는 지하수, 우수, 권물, 외부로부터의 유입수 등은 중력배수를 시키거나 강제배수를 시켜야 하며, 필요시에 시멘트 약액주입 등으로 지수시켜야 한다.
- 3.3 배수 또는 지수는 공사시방서에 따른다.
- 3.4 배수 및 지수 등으로 공사장 인접지반 및 시설물에 지장을 주지 않아야 한다.
- 3.5 배수를 중단할 때에는 지하수위의 상승으로 인한 구조체의 부상, 보일링 등이 생기지 않도록 한다.
- 3.6 직접기초인 경우 지하수로 인하여 기초 밑면의 지반이 손상되지 않도록 한다.

### 4. 기초바닥 고르기

- 4.1 기초 터파기가 소정의 깊이까지 도달하면 기초바닥은 담당원의 검사, 승인을 받는다.
- 4.2 기초바닥면은 특기할 만한 지시사항이 없는 한 평탄하게 있는 그대로 둔다.
- 4.3 기초바닥면은 흐트러지지 않도록 하고 굴착 지반면에 흐트러진 부분이 있을 때는 담당원과 협의하여 자연지반과 동등이상의 지내력을 갖도록 조치한다.
- 4.4 굴착 지반면을 직접 지지지반으로 할 경우 기계굴착을 하면 기계의 중량이나 진동으로 지지지반이 흐트러질 염려가 있으므로 기초바닥면 위에서 약 10~20cm 여유를 두고 기계 굴착을 중지하고 잔여분은 삽 등으로 인력 터파기를 실시한다.
- 4.5 말뚝 기초의 경우, 말뚝에 손상이 가지 않도록 기초바닥을 정리한다.
- 4.6 설계도서에 명시된 깊이 내에서 충분한 기초지지 지반이 나올 경우 그 위치가 동결심도 이하인지를 확인하고 동결심도 이하가 아닌 경우는 기초가 동결심도 아래에 위치하도록 더 깊이 터파기를 한다.

## 5. 되메우기·성토·땅고르기

5.1 지하구체공사 종료 후 되메움 시기는 흙의 반입방법, 다짐방법, 콘크리트강도 등을 고려하여 구조물에 손상이 없도록 결정한다.

5.2 되메우기에 앞서 구조체에 붙어 있는 거푸집 등은 완전히 제거한다.

5.3 되메우기 흙의 재료는 공사시방서에 따른다. 공사시방서에 그 내용이 없는 경우에는 담당원의 승인을 얻어 사질토 또는 굴착된 흙 중에 체가름하여 잡석이나 다짐에 방해되는 이물질을 제거한 흙을 사용한다.

5.4 모래로 되메우기 할 경우 충분한 물다짐을 실시하고, 일반 흙으로 되메우기 할 경우 두께 약 30cm마다 다짐밀도의 규정 또는 공사시방에서 요구하는 다짐밀도로 다진다. 다짐밀도의 규정 또는 공사시방에서 요구하는 다짐밀도로 다진다. 다짐밀도의 규정 또는 특기시방서에 명기되어 있지 않을 경우에는 다짐밀도 95% 이상으로 다진다.

5.5 되메우기시 충분한 다짐(상대다짐도 95%)을 하여 건물 완성 후 건물주위의 흙이 침하하여 묻혀 있는 가스관, 상하수도관, 전기통신설비 등에 영향이 없도록 한다.

5.7 바닥콘크리트 밑의 되메우기 재료 및 다짐방법은 공사시방서에 따른다.

5.8 성토의 재료는 공사시방서에 따른다. 공사시방서에 그 내용이 없는 경우에는 담당원의 승인을 받아 잡석이나 다짐에 방해되는 이물질을 제거한 흙을 사용한다.

5.9 땅고르기 면은 평탄하게 고르면서 청결하고 보행에 견딜 정도로 다진다.

## 6. 잔토처리

6.1 잔토는 수평이동과 수직이동의 용도에 맞는 장비를 적절히 조합·선정하여 처리한다.

6.2 잔토를 운반하는 트럭은 과적을 피하고 운반 중 흙이 넘쳐 흐르지 않도록 하고 덮개를 씌워 운반한다. 또한 타이어 등에 붙은 흙이 도로를 더럽히지 않도록 한다.

## 7. 한냉기후에 대한 주의

7.1 기초 터파기 바닥면은 동결되지 않도록 한다. 동결할 경우에는 담당원과 협의하여 동결토는 제거하고 양질의 재료로 치환하는 등의 자연지반과 동등 이상의 지내력을 갖도록 조치한다.

7.2 되메우기·성토 및 땅고르기에는 동결토사를 사용해서는 안된다.

## 03015 철거공사

### 1. 일반사항

1.1 철거의 범위는 도면에 표시된 바에 따르고 공사조건에 폐품의 이용을 명기한 경우에는 철거로 인해 손상받지 않도록 주의하여야 한다.

1.2 건축물의 건축에 지장이 되는 모든 기존 담장 등의 잔류물이나 시설등도 철거하도록 한다.

1.3 기초와 기초를 지지하는 벽은 가장 낮은 기초의 상부로부터 최소한 30cm 깊이까지 철거하여야 한다.

### 1.4 제출물

1.4.1 철거를 시작하기 전에 철거의 방법과 작업내용에 대한 계획서를 담당원에게 제출하여 승인을 얻어야 한다.

1.4.2 계획서에는 통행인의 출입 차단이나 건물의 차폐 등에 대한 계획이 포함되어야 한다.

1.4.3 각종 공급시설의 차단이나 보호 또는 계속적인 존치 등의 연계작업에 필요한 공정표를 제출하되 공정은 구체적이고 상세하게 작성하여 해체나 철거가 토공사의 진행을 방해하지 않도록 하여야 한다.

1.4.4 철거를 시작하기 전에 인접한 구조물과 대지개량에 대한 사진을 제출하여야 한다.

### 2. 작업조건

- 2.1 철거 구조물은 철거를 시작하기 전에 비워져 있어야 하며, 사용도 중단되어야 한다.
- 2.2 철거될 구조물의 유지 관리에 대해서는 건축주가 책임을 지지 않는다. 다만, 철거공사의 입찰을 위한 현장조사시의 관리상태가 건축주에 의해서 그대로 유지되어야 한다.
- 2.3 건축주는 철거작업 이전에 당해 건축물의 일부를 경미하게 변경하거나 보강등의 조치를 할 수 있다.
- 2.4 손괴 방지를 위해 보강한 시설은 시공자가 공정에 따라 구조물로부터 제거할 수 있고, 제거된 손괴 방지물은 제거와 동시에 현장에서 반출되어야 하며 현장 내에서는 이를 보관하거나 매각처리를 하여서는 아니된다.
- 2.5 관할 당국의 서면승인이 없이는 현장 내로 폭약을 반입하거나 이를 사용할 수 없다. 서면승인을 받은 경우에도 발파로 인해 인명이나 재산상에 손해를 입혔을 때에는 시공자가 이에 대한 전적인 책임을 져야 한다.
- 2.6 모든 발파작업은 관계규정에 따라 적합하게 이루어져야 한다.
- 2.7 철거작업이나 이로 인하여 발생한 잔토 또는 쓰레기의 처리는 주변도로나 보행자 또는 인접된 시설물에 대한 지장이 최소화 되도록 하여야 한다.
- 2.8 관계기관의 승인 없이는 도로나 보행로 또는 인접시설물을 폐쇄하거나 통행을 방해하여서는 아니된다. 필요한 경우에는 관계규정이 정하는 바에 따라서 폐쇄도로에 대한 대체도로를 만들어야 한다.
- 2.9 철거작업 중인 지역의 통행인에 대한 안전통행을 보장해야 하며, 철거작업으로 인해 인접건물이나 시설 또는 인명 등의 피해가 없도록 필요한 경우 보호조치를 하여야 한다.
- 2.10 관계기관의 지침에 따라 가설통로를 설치하되 가설통로는 지붕 등으로 둘러 싸여 있어야 한다.
- 2.11 철거될 구조물이나 존치될 공급시설 등에는 내·외부에 동바리, 가새 등을 설치하여 구조물이 움직이거나 침하 또는 붕괴 등이 일어나지 않도록 하여야 한다.
- 2.12 철거작업으로 인하여 인접건물에 발생한 손괴는 즉시 보수하여야 한다.
- 2.13 존치시켜야 하는 각종 공급시설은 적절히 유지관리를 하고 철거작업으로 인한 손괴가 없도록 보호하여야 한다.
- 2.14 관계기관의 서면 승인이 있을 때를 제외하고는 기존의 각종 공급시설로부터의 정상적인 공급이 방해받지 않도록 하여야 한다.
- 2.15 관계기관의 승인을 얻어 공급을 중단시킬 경우에는 임시공급시설을 설치하여야 한다.
- 2.16 건축주는 시공자의 서면요청이 있으면 철거작업이 시작되기 전에 철거될 구조물에 대한 공급시설에 절단이나 봉인 등을 하여야 한다.
- 2.17 건축주는 각종 공급시설을 차단할 수 있으며, 당해 공급시설을 차단하거나 봉인하는 것은 해체작업의 일부에 해당한다.
- 2.18 철거작업은 각종 공급시설의 차단이 서면으로 확인된 뒤에야 착수할 수 있다.
- 2.19 철거작업에는 스크린클러와 가설천막 등으로 주위를 둘러싸서 먼지날림 등을 방지하여야 하며 환경보호 등을 위한 관계규정을 준수하여야 한다.

### 3. 해체 및 철거

3.1 철거작업 시에는 스프링클러나 가설천막 등으로 주위를 둘러싸서 먼지날림 등을 방지하여야 하며 환경보호 등을 위한 관계규정을 준수하여야 한다.

3.2 인접구조물이 깨끗이 유지되도록 하고 철거작업으로 인한 발생물은 적기에 처리하여야 한다.

3.3 철거작업이 완료되면 인접지역은 철거작업을 하기 전의 상태로 정리하여야 한다.

3.4 수급자가 수거할 가치가 있다고 판단하는 부품은 담당원의 동의와 관계기관의 승인이 있을 경우에는 그 부품을 원형으로 회수할 수 있다.

3.5 철거작업의 진행은 상부에서 하부로 체계적으로 진행되도록 하여야 한다.

3.6 각층의 철거작업은 철거작업이 끝나는 층마다 발생물의 처리와 뒷정리까지 신속히 완료해서 아래층의 지지대에 과도한 하중이 부담되지 않도록 하여야 한다.

3.7 콘크리트나 벽돌은 작은 조각으로 철거되도록 하고, 구조체를 제거하였을 때는 호이스트나 데릭 등으로 이를 지상에 내려놓아야 한다.

3.8 바닥층 슬래브는 존치대상이 아닌 경우에는 파쇄하여야 한다.

3.9 철거장비는 건물내부의 특정부위에 집중되지 않도록 하고, 철거물은 신속히 제거하여 건축물을 지지하는 벽이나 바닥 또는 구조체에 과도한 하중이 가해지지 않도록 하여야 한다.

3.10 구조물의 철거로 생긴 틈이나 부위는 적절히 되메우기를 하여야 하며, 되메우기 재료는 KS 규정에 적합한 것을 사용하여야 한다.

3.11 되메우기용 흙은 흐트러진 상태에서 매층마다 30cm 이내의 두께로 되메운 후 다짐작업을 하되 다짐시에는 적절한 습윤상태를 유지하여 다짐 후에 인접된 본래지반의 다짐밀도와 동등이상이 되도록 하여야 한다.

3.12 되메우기와 다짐을 한 후에는 인접대지와 평탄하도록 고르고 배수시설과 연결되는 배수로를 두어야 한다.

#### 4. 보강자재 및 발생재

4.1 손괴 방지를 위한 보강재의 제거에는 신중을 기해야 한다. 보강자재를 당해 공사에 재사용할 예정인 자재는 공사시방에 따른다.

4.2 건축주의 재산으로 명시되거나 재사용 예정인 것을 제외하고는 모든 보강자재는 시공자에게 귀속된다.

4.3 해충의 관리를 위하여 자격 있는 관리자를 고용하여 해체될 건물의 모든 부위에 대한 관계 규정에 따라 총해방지 조치를 하도록 하여야 한다.

4.4 철거작업으로 인하여 발생하는 쓰레기 등의 발생물은 폐기물 관리법에 의거 허가된 처리업자로 하여금 관계당국에 신고하여 장외로 반출토록 하여야 하며, 자료를 모아두어 추후 사용승인서류 접수시 관공서에 제출할 수 있도록 준비한다.

# 04000 지정 및 기초공사

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

본 시방서는 모래·자갈·표토 걷어내기 지정공사, 버림 콘크리트 지정공사, 락 앵커공사, 지반개량 지정공사, 그리고 기초슬래브, 지중보 및 바닥 콘크리트 공사, 옹벽공사 등에 적용한다.

### 1.2 제출 및 승인

각 지정 및 기초공사에 대한 보고서는 다음 사항을 작성하여 담당원에게 제출하고 승낙을 받는다.

- 1) 공사개요
- 2) 실시공정표
- 3) 공사사진
- 4) 기타 담당원이 요구한 사항

## 2. 자 재

## 3. 시 공

### 3.1 시공계획

가. 공사착수 전에 재료·공법·시공관리·안전계획·주변대책 등을 구체적으로 기술한 시공계획서를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

나. 지반시공에 관한 정보가 시공계획상의 자료로 불충분한 경우는 담당원과 협의한 후 적절한 조사를 한다.

### 3.2 지중장애물의 처리

공사 중에 설계서에 기재되지 않은 장애물·매설물 및 문화재 등을 발견한 경우는 담당원 및 문화재 전문위원들과 협의한 후 조치를 취한다.

### 3.3 공법·설계의 변경

공사 수행시 계약상 지정한 공법 및 도면의 내용 등에서 시공이 곤란한 사항이 발생한 경우에는 공법 및 설계변경 등에 대하여 담당원들과 협의하여 조치를 취한다.

### 3.4 시험시공

가. 시공관리를 위해서 공사시방 또는 담당원의 지시에 따라 시험말뚝을 박아 시험시공을 실시한다.

나. 공사착수 전에 공법의 적합성, 지반상황, 지지력, 기타 관련된 사항의 조사, 확인을 위해서 시험시공을 실시한다.

다. 재하시험시 위치, 방법, 요령 등은 공사시방에 따른다.

### 3.5 시공

가. 시공은 설계서 및 시공계획서 등에 따라 실시한다.

나. 시공의 한 공정이 완료되었을 때에는 그 시공상태가 설계도서에 정해진 조건에 적합한 것인가를 계측 등으로 확인하고 담당원에게 보고한다.

다. 시공결과가 설계서에 표시된 품질 및 성능 수준에 못 미칠 경우에는 담당원과 협의한 후 적절한 조치를 취한다.

### 3.6 담당원의 입회

담당원은 다음과 같은 경우에 입회한다.

가. 시험시공할 때

나. 지내력을 확인할 때

다. 설계서에 기재되지 않은 장애물 등이 발견된 경우

라. 기타 담당원이 필요하다고 인정한 경우 또는 시공자가 입회를 요구한 경우

### 3.7 공사현장의 안전

가. 공사시에는 산업안전 보건법 등의 제규정에 따라 안전하게 작업을 실시한다.

나. 시공 중에는 말뚝 내부나 굴착구멍으로 굴러 떨어지는 것을 막기 위해 가설덮개를 설치한다.

### 3.8 근린방호

가. 작업에 따른 소음·진동 등은 소음·진동 규제법령 등에 의한 허용범위를 초과하지 않도록 한다.

나. 작업 중의 소음·진동 등이 인근지역에 지장을 주는 경우에는 공법변경 등에 대하여 담당원들과 협의한다.

다. 공사로 인하여 부지주변의 시설이나 기존 건축물에 피해·손상을 줄 우려가 있는 경우에는 담당원들과 협의하여 방호·양생 등의 적절한 조치를 취한다.

라. 토사 및 기타 건자재의 반출입시에는 교통정리·도로청소를 하고 건축허가 조건 및 필요에 따라 세차설비를 한다.

### 3.9 산업폐기물의 처리

건설현장에서의 산업폐기물 처리 등은 폐기물 관리법령 등에서 정한 기준에 따라 필요한 조치를 취한다

## 04010 잡석 지정공사

### 1. 잡석 지정공사

#### 1.1 자재

가. 잡석은 경질이고 알맞은 크기의 것을 쓴다. 다만, 담당원의 승인을 받아 경질의 둥근 돌을 깨뜨려 사용할 수 있다.

나. 사춤자갈(틈막이 자갈) 및 잡석다짐 위에 고르는 자갈 또는 모래 반석인 자갈을 쓴다.

#### 1.2 공법

가. 잡석은 한 커로 세워서 큰 틈이 없게 깔고, 잡석 틈새에는 사춤 자갈을 채워 다진다. 다짐은 공사시방에서 정하는 바가 없을 때에는 일반시방에서 지정한 표에 의하여 충분히 다진다. 다만, 담당원이 동등이상이라고 인정할 때에는 표에 따르지 아니할 수 있다.

나. 기성 공작물에 손상을 입힐 우려가 있을 경우와 잡석 지정의 주위 부분을 담당원의 지시에 따라 적합한 공구를 사용하여 다진다.

## 04015 바탕(밀창) 콘크리트 지정공사

### 1. 일반사항

### 2. 자재

#### 2.1 재료 및 품질

가. 밀창 콘크리트 재료는 05000(철근 콘크리트 공사)의 규정에 따른다.

나. 밀창 콘크리트의 품질은 공사시방에 따른다. 공사시방에서 별도로 정한 바가 없는 경우는 설계기준 강도 150kg/cm<sup>2</sup> 이상의 것을 사용해야 한다.

### 3. 시공

밀창 콘크리트의 표면은 정해진 높이로 마무리 작업을 한다. 타설 두께는 설계서에 따르되, 도서에 표기되어있지 않은 부분이라도 콘크리트 및 철근이 들어가는 경우 지면에 직접 접하는 모든 바탕부분에는 공사 전에 50mm 두께로 평탄하게 타설 하도록 한다. 이때 그 바탕은 충분히 다짐하여야 한다.



## 04020 기초 지정공사

### 1. 일반사항

#### 2. 자재

##### 2.1 재료 및 품질

- 가. 철근의 품질은 KS D 3504(철근 콘크리트용 봉강) 에 규정한 것으로 한다.
- 나. 콘크리트 및 거푸집의 재료는 05000(철근 콘크리트 공사) 해당 절에 따른다.
- 다. 콘크리트의 품질은 공사시방에 따른다.

### 3. 시공

#### 3.1 기초 슬래브 및 지중보

- 가. 거푸집, 철근의 가공 및 조립, 피복두께, 콘크리트 타설, 양생 등의 작업은 05000(철근 콘크리트 공사) 해당절에 따른다.
- 나. 거푸집은 설계서에 따라 위치, 형상 및 치수를 정확하게 하여 조립한다.
- 다. 내수성, 방수성을 필요로 하는 기초슬래브 및 지중보의 콘크리트 이어 치기 방법과 방수 처리방법은 공사시방에 따르거나 담당원의 지시에 따른다.
- 라. 기초 슬래브 및 지중보의 설치깊이, 치수, 앵커볼트 등은 설계서에 따르되, 동결심도 이상으로 기초 바닥이 내려와야 하며, 매립한 곳이 아니어야 한다.
- 마. 기초 슬래브 또는 지중보와의 접합 방법은 설계서에 따른다.
- 바. 기초 슬래브 및 지중보의 주변 매설은 03000(토공사) 해당절에 따른다.

#### 3.2 바닥 콘크리트

- 가. 철근배근, 콘크리트 타설깊이, 줄눈 등은 설계서에 따른다.
- 나. 콘크리트 타설, 양생 등의 작업은 05000(철근 콘크리트 공사) 해당 절에 따른다.
- 다. 콘크리트의 표면 고르기작업은 공사시방에 따른다.
- 라. 바닥지반의 형성은 03000(토공사) 해당 절에 따른다.

## 04025 콘크리트 및 철근 콘크리트 기초공사

### 1. 무근 콘크리트

기초의 무근 콘크리트는 05000(철근 콘크리트 공사)의 규정에 따른다.

### 2. 철근 콘크리트

기초의 철근 콘크리트는 05000(철근 콘크리트 공사)의 규정에 따른다.

### 3. 앵커볼트 기타

- 가. 앵커볼트 및 앵커 플레이트는 08000(철골공사)의 규정에 따른다.
- 나. 앵커볼트는 설계도서에 표시한 위치에 정확히 설치한다.

### 4. 앵커볼트의 녹막이도장

- 가. 앵커볼트가 콘크리트 속에 묻히지 않은 부분에는 녹막이 페인트도장이나 콜탈(coal tar) 또는 담당원이 승인하는 것으로 녹막이도장을 한다.
- 나. 녹막이도장의 시방은 23000(도장공사)의 규정에 따른다.

## 04030 옹 벽

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

본 절은 철근 콘크리트, 콘크리트 블록, 옹벽 등에 적용한다.

### 2. 자재

#### 2.1 재료 및 품질

- 가. 철근의 품질은 KS D 3504(철근 콘크리트용 봉강) 에 규정된 것이어야 한다.
- 나. 콘크리트 및 거푸집의 재료는 05000(철근 콘크리트 공사) 해당 절에 따른다.
- 다. 콘크리트 및 모르타의 품질은 공사시방에 따른다.
- 라. 매립 배수층에 사용하는 자갈 및 잔골재는 침투성이 있어야 한다.
- 마. 배수에 사용하는 관이나 신축이음새의 충전재는 내수성 및 내구성이 있는 것으로 한다. 또한, 성토 내에 부설하는 보강재(강재, 섬유, 직물 등)는 공사시방에 따른다.

### 3. 시공

- 가. 옹벽을 설치하기 위한 절토작업은 03000(토공사)의 규정에 따르는 것 외에, 절토사면의 안정을 확인하면서 사면의 붕괴, 낙석 등이 없도록 충분히 주의한다.
- 나. 지정은 04010(일반사항)에서 04055(밀창 콘크리트 지정공사)의 규정에 따르는 외에 옹벽에 설치한 콘크리트 및 철근 콘크리트의 기초 정지작업, 철근 콘크리트 옹벽 기초공사는 04060(운동기초 지정공사)의 규정에 따른다.
- 다. 거푸집, 철근의 가공 및 조립, 피복두께, 콘크리트 타설 및 양생 등의 작업은 05000(철근 콘크리트 공사) 해당절에 따른다.
- 라. 매립토 및 매립 배수층은 침하되지 않도록 충분히 다진다. 또 배수층의 두께 및 형상은 설계도서에 따른다.
- 마. 배수층 하부에는 물받이판을 필히 설치하되 옹벽 장방향으로 배수한다.
- 바. 배수관 설치시 매립토의 유출이나 배수구멍의 막힘이 생기지 않도록 충분히 고려하고 구멍의 크기, 위치는 설계도서에 따른다.
- 사. 옹벽 장방향에 설치한 신축 이음새의 위치는 설계도서에 따르되, 별도 표기가 없는 경우에는 수평으로는 500간격, 수직으로는 3000간격으로 설치한다. 이음새 부분은 콘크리트의 신축성을 고려하여 틈새를 만들고 방수재로 채운다.
- 아. 철근 콘크리트 옹벽에서 수평방향으로 콘크리트를 이어 치는 것은 원칙적으로 피한다.
- 자. 콘크리트 블록 및 돌쌓기 형식은 설계도서에 따른다. 또 시공에 관해서는 10000(블록공사), 11000(돌공사)에 따른다. 콘크리트 블록 및 돌은 안정되게 쌓고 이때 틈새를 콘크리트로 밀실하게 채운다.
- 차. 옹벽 기초공사 및 끝부분은 설계도서에 따라 배수로를 설치하고 빗물과 유수가 침투되지 않도록 정지, 정비한다.

# 05000 철근콘크리트 공사

## 05010 보통 콘크리트 공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

표준시방에 따른다

#### 1.2 콘크리트의 종류 및 품질

##### 1.2.1 콘크리트의 종류

가. 콘크리트의 사용골재에 따른 종류는 보통 콘크리트, 경량 콘크리트 1종으로 한다.

나. 콘크리트의 사용재료, 시공조건, 요구성능에 따른 종류는 05025 (한중 콘크리트)~05100 (간이 콘크리트)에 나타난 것으로 한다.

다. 콘크리트의 종류는 레미콘을 사용한다

##### 1.2.2 설계기준강도 및 기건 단위용적중량

콘크리트의 설계 기준강도는  $28F_{ck}=240\text{kgf/cm}^2$

##### 1.2.3 워커빌리티 및 슬럼프

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

나. 콘크리트의 슬럼프는 18cm 이하로 한다.

##### 1.2.4 압축강도

가. 공사현장에서 채취한 콘크리트의 표준양생에 따른 재령 28일 압축강도는 설계 기준강도 이상이어야 한다.

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

다. 위 '가', '나'항의 콘크리트 압축강도에 관한 규정의 판정은 05010.3.7 (품질관리 검사)에 따른다.

### 1.4 자료제출 및 검사

#### 1.4.1 시공계획서

철근 콘크리트 공사의 시공 전에 시공자는 시공계획서를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

시공계획서는 설계도서의 내용, 건축물에 요구되는 성능파악, 소요품질, 안전성, 경제성, 공기확보, 최적의 시공법, 적절한 품질관리를 정하여 상세하게 작성되어야 한다.

#### 1.4.2 공사보고서

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

#### 1.4.3 시공도면

담당원이 시공도면을 요구할 경우에는 시공자는 시공도면을 작성, 승인을 받아야 한다.

## 2. 자재

### 2.1 재료 및 품질

재료 및 품질은 표준시방에 따른다

## 3. 시 공

3.1 배합설계  
표준시방에 따른다

3.2 제조  
표준시방에 따른다

3.3 운반, 부어넣기 및 다짐

3.3.1 일반사항

가. 콘크리트는 그 종류, 품질 및 시공조건에 적합한 방법에 의하여 분리, 누출 및 품질의 변화가 가능한 한 적게 되도록 운반한다.

나. 콘크리트의 부어넣기 및 다짐은 콘크리트가 균질하고 밀실하게 충전되어 소요 품질의 구조체 콘크리트가 얻어질 수 있도록 하여야 한다.

다. 시공자는 콘크리트의 운반, 부어넣기 및 다짐에 앞서 아래의 1)~8)의 사항을 정하여 담당원의 승인을 받는다.

1) 운반, 부어넣기, 다짐의 방법과 사용기기의 종류 및 수량

2) 운반, 부어넣기, 다짐을 위한 노무의 조직

3) 콘크리트의 비빔에서 부어넣기 종료까지의 시간과 한도

4) 부어넣기 구획 및 부어넣기 순서

5) 단위시간당 부어넣기량

6) 품질이 변한 콘크리트의 조치

7) 연속 부어넣기면의 처리방법

8) 개구부, 슬리브 매설 부위 등 부어넣기 방법

라. 강우, 강설 등이 콘크리트의 품질에 좋지 못한 영향을 미치는 경우에는 필요한 조치를 정하여 담당원의 승인을 받는다.

3.3.2 콘크리트의 운반

표준시방에 따른다

3.3.3 콘크리트의 비빔에서 부어넣기 종료까지 시간의 한도

가. 콘크리트의 비빔시작부터 부어넣기 종료까지 시간의 한도는 외기온이 25℃ 미만의 경우에는 120분, 25℃ 이상의 경우에는 90분을 한도로 한다.

나. 위의 시간 제한은 콘크리트 온도를 낮추거나 혹은 응결을 지연시키는 등의 특별한 방법을 강구한 경우에는 담당원의 승인을 얻어 변경할 수 있다.

3.3.4 부어넣기전의 준비

가. 배근, 거푸집 및 설계도에 표시된 각종 매설물에 대하여 05015(거푸집) 및 05020(철근의 가공 및 조립)에 의한 검사 받은 것을 확인한다.

나. 부어넣기에 앞서 부어넣을 장소를 청소하여 이물질을 제거한 뒤 연속 부어넣기 부위는 물을 뿌려 둔다.

다. 부어넣기, 다짐에 사용하는 기기, 용구, 전원 등은 예비를 포함하여 충분한 수량을 확보한다.

3.3.5 이어붓기

가. 이어붓는 부위의 위치, 형상은 공사시방에 따른다. 공사시방에 정한 바가 없을 때 이음부는 보, 바닥슬래브 및 지붕슬래브에서는 그 중앙 부근에, 기둥 및 벽에서는 바닥슬래브, 기초의 상단에 설치하여 수평 또는 수직이 되게 하며 캔틸레버는 이어붓기 하여서는 안된다.

나. 이어붓는 부위는 레이턴스 및 취약한 콘크리트를 제거하여 충분한 강도를 가진 콘크리트를 노출시키고 콘크리트를 부어넣기 전에 충분히 적셔 준다.

다. 강도를 필요로 하는 곳에서는 부 배합의 모르터를 얇게 타설한 후, 새로운 콘크리트를 타설하기 시작한다.

3.3.6 부어넣기

가. 콘크리트는 그 부어넣을 위치에 가능한 가깝게 부어 넣는다. 기둥이 들어있는 벽에서는 기둥부위로 부어넣어 콘크리트를 옆으로 흘러 보내서는 안된다.

나. 1회에 부어넣도록 계획된 구획 내에서는 콘크리트가 일체가 되도록 연속하여 부어넣는다.

다. 부어넣기 속도는 콘크리트의 워커빌리티 및 부어넣을 장소의 시공조건 등에 따라 양호한 다짐이 될

수 있는 범위 내로 한다.

라. 콘크리트의 자유낙하 높이는 콘크리트가 분리되지 않는 범위로 한다.

마. 부어넣기 중의 이어붓기 시간 간격은 외기온이 25℃ 미만일때는 150분, 25℃ 이상에서는 120분으로 한다. 다만, 연속부어넣기 부위에 결함이 생기지 않도록 특별한 방법을 강구한 경우에는 담당원의 승인을 받아 연속부어넣기 시간 간격을 조정할 수 있다.

바. 콘크리트를 부어넣을 때에는 철근, 거푸집, 간격재 및 철근 고임재 등을 이동시키지 않도록 주의하여야 한다.

### 3.3.7 다짐

가. 다짐은 철근 및 매설물 등의 주위와 거푸집의 구석구석까지 콘크리트가 충전되어 밀실한 콘크리트가 얻어질 수 있도록 한다.

나. 다짐은 콘크리트 봉형진동기, 거푸집진동기 또는 다짐봉을 사용하고, 필요에 따라 그 밖의 보조용 기구를 사용한다.

다. 콘크리트 봉형진동기는 부어넣는 각 층마다 사용하고, 그 하층에 진동기의 선단이 들어갈 수 있도록 수직으로 세워 삽입한다. 삽입간격은 60cm 이하로 하고, 진동을 가할 때에는 콘크리트의 윗면에 페이스트가 떠오를 때까지 진동시키되 과도한 진동으로 재료분리가 일어나지 않도록 한다. 라.

거푸집진동기는 부어넣기 높이와 속도에 따라 콘크리트가 밀실하게 되도록 순서를 정하여 진동을 한다.

마. 진동기는 철근, 철골에 직접 접촉시키지 않고 세퍼레이터, 스페이서 등이 진동으로 인하여 떨어지지 않도록 한다.

### 3.4 양생

#### 3.4.1 양생방법

가. 콘크리트를 부어넣은 후에는 7일 이상 거적 또는 시트 등으로 덮어 물뿌리기 또는 기타의 방법으로 수분을 보존하여야 한다. 다만, 조강 포틀랜드 시멘트를 사용할 경우의 습윤양생 기간은 3일 이상으로 한다.

나. 기온이 높거나 직사광선을 받는 경우에는 콘크리트면이 건조하지 않도록 충분히 양생하도록 한다.

다. 위의 방법 이외의 특별한 양생을 할 경우에는 공사시방에 따른다.

#### 3.4.2 양생온도

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

#### 3.4.3 진동이나 외력으로부터의 보호

콘크리트를 부어넣은 후 1일간은 원칙적으로 그 위를 보행하거나 공사기구 및 기타 중량물을 올려놓아서는 안된다. 불가피하게 보행이나 작업을 하여야 하는 경우에는 담당원의 지시를 받는다. 또한 그 후일지라도 경화 중인 콘크리트에 해로운 충격 등을 주지 않도록 주의하여야 한다.

### 3.5 피복두께

피복두께는 표준시방에 따른다

### 3.6 콘크리트의 표면마무리

### 3.7 품질관리 검사

#### 3.7.1 일반사항

가. 시공자는 설계도서 및 담당원의 지시에 따라 콘크리트 및 구조물의 품질을 확보하기 위하여 공사전반에 걸친 품질관리계획을 수립하고, 담당원의 승인을 받는다.

나. 품질관리는 품질관리책임자를 정하여 실시한다. 품질관리책임자는 건축기사 또는 그와 동등이상의 기술과 경험을 갖는다고 인정되는 자로서, 담당원의 승인을 받는다.

다. 품질관리에 필요한 시험 검사 및 기타 작업의 결과는 기록하며, 담당원에게 제출하고 승인을 받는다.

#### 3.7.2 시험 검사

가. 품질관리를 위한 시험 검사의 항목, 방법이나 회수는 공사시방에 의하여 정하여진 경우를 제외하고는 이 절의 규정에 따른다. 다만, 품질관리상 지장이 없는 경우는 담당원의 승인을 얻어 시험 검사를 생략할 수 있고 항목이나 회수를 변경 할 수 있다.

나. 위의 '가'항에 관계없이 담당원의 지시가 있는 경우에는 시험 검사를 하여야 한다.

다. 공사현장 밖에서 하는 시험의 시험장소는 담당원의 승인을 받는다.

라. 시험 검사를 위한 시료 공시체의 채취장소 또는 시험검사 대상장소 등은 이 항에 규정되어 있는 경우를 제외하고는 그 부분의 품질을 대표하는 것을 선택하고 담당원의 승인을 받는다.

마. 아래 1)~3)의 시험 검사 결과 규정에 적합하지 않은 경우의 조치는 담당원의 지시를 따른다.

1) 콘크리트의 표면 마무리

2) 철근의 콘크리트 최소 피복두께

철근의 최소 피복 두께는 아래의 기준값과 주근 공칭 지름의 1.5d 중 큰 값으로 택하거나 도면 기준 또는 감독원(또는 감리자)의 지시를 따른다.

위 치 별	구조부분의 종류별	최소값(cm)		
흠에 접하지 않은 부분	바닥스라브, 지붕스라브 내력벽 이외의 벽	마무리가 있을때	2	
		마무리가 없을때	3	
	기둥, 보, 내력벽	실내	마무리가 있을때	2
			마무리가 없을때	3
		실외	마무리가 있을때	3
			마무리가 없을때	4
용 벽			4	
직접 흠에 접하는 부분	기둥, 보, 바닥, 스라브, 내력벽		4	
	기초, 옹벽		5	

### 3.7.3 사용재료의 시험 검사

표준시방에 따른다

### 3.7.5 철근 공사의 품질관리 및 검사

가. 철근의 가공, 조립에 관한 품질관리 및 검사는 표 05010.21에 따른다.

### 3.7.6 거푸집공사의 품질관리 및 검사

거푸집의 재료, 조립, 해체에 있어서 품질관리 및 검사는 표 05010.23에 따른다.

### 3.7.7 콘크리트 마무리 상태의 검사

부어넣은 콘크리트에 관한 부재의 위치, 단면치수, 표면의 마무리상태, 마무리의 평탄하기, 부어넣기 결함부의 시험, 검사는 표 05010.24에 따른다.

### 3.7.8 피복두께의 검사

콘크리트의 부어넣기후 05010.3.7.7의 검사와 동시에 피복두께에 대하여 표 05010.25에 따라 검사한다.

## 05015 거푸집

### 1. 일반사항

가. 이절은 거푸집의 재료, 설계, 가공, 조립 및 해체에 대하여 적용한다.

나. 이절은 규정되지 않은 종류의 거푸집 재료, 설계, 가공, 조립 및 해체는 공사시방 또는 설계도에 따른다. 공사시방 및 설계도에 정한 바가 없을 때에는 필요한 사항을 정하여 담당원의 승인을 받는다.

### 2. 자재

표준시방에 따른다

### 3. 시공

표준시방에 따른다

## 05020 철근의 가공 및 조립

### 1. 일반사항

#### 1.1. 적용 범위

가. 이 절은 철근 및 용접망의 가공 및 조립에 적용한다.

나. 이 절은 원형철근의 경우 지름이 19mm 이하, 이형철근 및 철근격자망에는 D41 이하, 용접철망의 경우 원형 및 이형용접철망 각각 16mm 이하의 경우에만 적용한다.

다. 이 절에 기재되어 있지 않은 철근 및 용접망의 종류 및 지름의 가공 및 조립은 공사시방에 따른다. 다만, 구조설계법이 극한강도설계법에 의할 때에는 그에 상응하는 철근의 가공 및 조립방법을 따른다.

라. 시공자는 설계도면에 따라 배근시공도를 작성하여 담당원의 승인을 받은 후 철근을 가공 및 조립하여야 한다.

### 2. 자재

사용철근은 KSD.3504;SD40;HD10-HD22을 사용한다

### 3. 시공

표준시방에 따른다

## 05025 한중 콘크리트 공사

### 1. 일반사항

가. 한중 콘크리트의 적용을 받는 기간은 공사시방에 따른다.

나. 시공자는 공사 시작 전에 한중 콘크리트에 사용될 자재, 시설, 배합, 양생방법 및 그들의 관리방법 등 필요한 사항을 정하여 담당원의 승인을 받는다.

다. 이 절에 기재하지 않은 사항을 05010.1(일반사항) ~ 05020(철근의 가공조립)에 따른다.

### 2. 자재

#### 2.1 재료 저장

가. 시멘트 기타의 재료는 될 수 있는대로 차갑지 않게 저장한다.

나. 골재는 얼음, 눈의 혼입 및 동결을 방지할 수 있는 적절한 시설에 저장한다.

### 3. 시공

표준시방에 따른다

## 05035 경량 콘크리트 공사 (해당사항없음)

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

가. 이 절은 골재의 전부 또는 일부에 인공경량골재를 사용한 콘크리트에 적용한다. 적용대상은 공사시방에 따른다.

나. 이 절에서 대상으로 한 경량 콘크리트는 설계기준강도가  $240\text{kgf/cm}^2$  이하, 기건단위용적중량이  $1.4 \sim 2.0\text{t/m}^3$ 의 범위에 들어가는 것으로 한다.

다. 시공자는 공사 시작 전에 경량 콘크리트 시공에 사용되는 재료, 시설, 배합, 비빔, 운반, 부어넣와 양생 및 굳지 않은 콘크리트의 단위용적중량의 품질관리 등의 방법을 정하여 담당원의 승인을 받는다.

#### 1.2 종류 및 품질

가. 경량 콘크리트의 종류는 경량 콘크리트 1종 및 경량 콘크리트 2종으로 한다.

나. 설계기준강도 및 기건단위용적중량의 범위는 표 05035.1과 같다. 다만, 경량콘크리트로 고내구성 경량 콘크리트 및 고강도 경량 콘크리트를 제조하는 경우, 설계기준강도의 범위는 각각 05050(고내구성 콘크리트) 및 05055(고강도 콘크리트)에 따른다.

경량 콘크리트 1종

인공경량골재

모래, 부순모래, 고로슬래그 잔골재180,210,240

경량 콘크리트 2종

인공경량골재

인공경량골재나 혹은 인공경량 골재의 일부를 모래, 부순모래, 고로슬래그 잔골재로 대체한 다. 설계기준강도 및 기건단위용적중량은 공사시방에 따른다.

라. 슬럼프값은 18cm 이하로 한다.

마. 단위시멘트량의 최소값은  $300\text{kg/m}^3$ , 물시멘트비의 최대값은 60%로 한다.

### 2. 자 재

표준시방에 따른다

### 3. 시 공

표준시방에 따른다



# 06000 조적공사

## 1. 적용범위

본시방은 벽돌, 콘크리트블럭 또는 기타단위 조적재등을 사용하여 고정벽체를 구성하는 공사에 적용한다.

## 2. 재료 일반 사항

### 2.1 단위 조적재

시멘트벽돌, 등을 비롯한 단위조적재는 특기시방서에 지정된 규격 동등이상의 제품으로서 3개이상의 견본품과 압축 강도, 흡수율 기타 성능에 대한 국립건설시험소의 시험성적표와 감독원 및 감리자가 요구하는 자료를 제출하여 감독원 및 감리자의 승인을 득해야 한다.

### 2.2 부속재

1. 나무벽돌 : 벽돌 반토막의 크기로서 썬기형으로 만들어 크레오소드 또는 목재용 방부재를 도포한 나왕건조목
2. 긴결철물 : #8(4.2mm)아연 용융도금 처리된 제품으로 형상, 규격등에 대하여 견본품 승인제품
3. 기타 앵커 또는 긴결철물 : 설계도면 또는 승인된 세부시공 상세도의 형상과 내력 성능이상의 단면에 아연용융도금 처리된 제품.

### 2.3 쌓기 몰탈용 재료

1. 시멘트 : KSL 5201 보통포틀랜드 시멘트
2. 모래 : 경질이고 깨끗하며 먼지, 흙, 유기물 기타 유해물이 혼입되지 아니하고 입도분포가 적당한 강모래로서 체로 친 모래
3. 물 : 유해한 불순물이 포함되지 아니한 맑은물
4. 혼화재 : 특기시방서에 지정하여 감독원(또는 감리자)의 승인을 득한 제품

## 2.4 현장검척 및 기준선 먹메김, 기준틀 설치

### 1. 현장검척 및 기준선 먹메김

구체공사의 기준점과 기둥중심선등을 기준으로하여 구체공사의 건물외곽선을 비롯한 주요부의 시공오차를 정확히 검척하여 감독원 및 감리자에게 보고하고 심한 시공오차는 감독원(또는 감리자)의 지시대로 수정보완 한 뒤 각부조적 및 칸막이의 위치와 창호를 비롯한 각종 개구부의 정 위치를 바닥 또는 기둥, 벽면등에 먹메김하여 감독원 및 감리자의 검사승인을 득해야 한다.

### 2.5 기준틀 설치

90 × 90 정도의 건조각재를 직선, 직각 바르고 평활하게 대패질하여 단위 조적재의 수평줄눈위치, 개구부 위치등으 표시한 세로기준틀을 먹메김선에 일치하도록 견고히 설치하여 매작업 개시전에 검사수정해야 하며 작업위치 및 작업조건등에 따라서 감독원 및 감리자의 승인을 득 하여야 하며 피아노선, 다림추, 수준기등을 병용할 수 있다.

### 2.6 세부시공 상세도의 작성

각부의 기준 먹메김선을 기준으로하여 단위조적재 및 판넬재의 나누기도와 벽체에 매설되는 각종 앵커 및 긴결철물, 배관, 복스, 벽체를 관통하는 덕트, 배관 등의 설치 위치와 각종 개구부의 `갓둘레처리, 아치쌓기, 신축줄눈, 기타 연관공사와 부합되는 세부시공 상세도를 작성하여 감독원 및 감리자의 승인을 받아야 한다.

## 2.7 단위조적재 쌓기와 바탕처리 및 준비사항

### 1. 쌓기위치 바탕면 처리

쌓기위치의 바탕면을 깨끗이 청소하고 바탕면 레벨의 시공오차와 단위조적재의 수직단수를 계산하여 시공오차가 심한 부분은 1:3시멘트 몰탈(100mm 초과시는 FC = 135kg 이상의 콘크리트)로 두께와 일치할 수 있도록 바탕레벨을 사전에 직선, 수평 바르게 조성해야하며 구체공사시에 누락된 외벽, 화장실벽, 보수보호벽, 기타위치의 방수턱을 요구하는 부분은 높이 100mm 이상 방수턱을 설치해야 한다.

### 2.8 쌓기 준비사항

1. 쌓기 위치의 바탕면을 깨끗이 청소하고 충분한 물축임을 하고 단위 조적재에 묻은 흙, 먼지, 기타 이물질을 깨끗이 청소하고 벽돌 및 콘크리트 블럭 등은 쌓기 시점에 표면 건조포화 상태가 되도록 사전에 충분한 물축임을 해 두어야 한다.
2. 승인된 세부시공 상세도에 따라 벽체 매설되는 각종 매설위치를 재확인하고 매설재료를 빠짐 없이 준비해 두어야 한다.

## 2.9 단위 조적재 쌓기의 공통일반사항

### 1. 쌓기

특기가 없는 세로줄눈은 통줄눈이 되지 않게하고 수직 일직선상에 오고 1/2이하의 작은 토막이 생기지 않도록 단위 조적재 나누기를 해야하며 벽돌쌓기법은 특기가 없는 한 영식쌓기 또는 화란식쌓기로 한다.

### 2.10 줄눈의 나비 및 줄눈처리

1. 가로줄눈 세로줄눈의 나비는 1cm 표준으로하여 단위 조적재간의 접합부는 쌓기몰탈이 밀실하게 충전될 수 있도록 쌓아야 하며, 쌓기 최상단부의 보, 스라브와 접하는 부위는 쌓기완료후 2-3일 후에 벽에 충격을 주지 않도록 밀실하게 다져 충전시켜야 한다.
2. 줄눈처리 : 미장 또는 타일붙임 바탕벽의 줄눈은 쌓기후 몰탈이 굳기전에 1cm정도의 깊이로 눌러파는 홈을 형성해야하며, 몰탈바름을 요하지 않는 바탕벽의 줄눈은 평활하게 충전처리하며 치장줄눈을 요하는 부위는 각항 특기시방서에 따른다.

### 2.11 쌓기용 시멘트 몰탈

쌓기용 시멘트 몰탈은 용적 배합비 1:3배합을 표준으로 하되 아치쌓기 몰탈배합은 1:2배합으로 하여 가수후 1시간이상 경과한 것은 사용할 수 없으며, 혼화제의 사용은 각항 특기 시방서에 따른다.

### 2.12 층단떼어쌓기 및 켜걸음 들어쌓기

1. 연속되는 벽면의 일부를 남겨두었다가 나중 쌓기로 할 경우에는 그 부분을 층단떼어쌓기로 남겨두었다가 시공해야 한다.
2. 직각으로 만나는 벽체의 1면을 나중에 쌓을 경우에는 그 부분을 층단떼어쌓기하는 것을 원칙으로 하되 부득이 한 경우에는 감독원(또는 감리자)의 승인을 득하여 켜걸음들어쌓기로 하거나 매 3단마다 #8 블럭메쉬 또는 감독원(또는 감리자)의 승인을 득한 연결철물로 긴걸 시켜야 한다.

### 2.13 공간쌓기

공간쌓기의 폭은 도면기준에 따르며 승인을 득한 연결 철물 및 정착 철물을 아래기준에 따라 설치해야 하며, 공간에 단열재를 설치할 경우에는 외벽과 단열재사이에 9cm × 9cm 크기정도의 썰기용 단열재를 60cm 간격으로 엇갈리게 설치하여 내벽과는 밀실하게 접촉이 되고 외벽과는 확실한 공기층이 확보될 수 있도록 해야 하며 쌓기용 몰탈이 공간에 떨어지지 않도록 해야 한다.

### 3 시멘트 벽돌 쌓기

#### 3.1 재료

시멘트벽돌 : KSF4004규격의 표준형으로서 압축강도 80kg/cm<sub>2</sub> 이상의 제품

#### 3.2 일일쌓기높이 : 일일쌓기 높이는 1.2m(17켜정도)를 표준으로 하고 최대 1.5m(21켜정도)이내로 한다.

#### 3.3 보양 : 쌓기도중 또는 쌓기가 완료된 벽돌은 쌓기물탈이 완전히 경화될때까지 유해한 진동, 충격, 횡력 등의 하중을 가해서는 아니되며, 쌓기완료후 15일이 경과하기 전에는 미장, 타일 등의 공사를 시행할 수 없다.

# 07000 방수. 방습공사

## 07010. 시멘트 액체방수 (침투식 액체방수)

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

콘크리트 구조물의 지하내·외벽, 옥상, 지상층 실내, 화장실, 발코니 등에 시공하는 경우에 적용하고 시방에 명시되지 않은 부분은 도면을 참조한다.

#### 1.2 용어

표준시방서에 따른다

#### 1.3 방수바탕

가. 바탕의 종류는 현장타설 철근콘크리트를 표준으로 한다

나. 지붕 슬라브, 실내의 바닥 등은 1/100~1/50의 물매로 한다

다. 바탕형상 및 상태는 표준시방서에 따른다

### 2. 시멘트 액체방수공사

#### 2.1 방수층의 종류

방수층의 종류는 시멘트 액체방수 1종으로 한다

#### 2.2 자재

표준시방서에 따른다

#### 2.3 시공

##### 2.3.1 방수재의 배합 및 비법

표준시방서에 따른다

##### 2.3.2 방수층 바름

가. 바탕의 상태가 제대로 되어있음을 확인한다

나. 방수층 시공전에 아래와 같은 장소는 실링재 또는 폴리머 시멘트 모르타 등으로 방수처리를 하여둔다

1) 곰보

2) 콜드조인트 .이음타설부.균열

3) 콘크리트에 관통하는 거푸집 고정재에 의한 구멍.볼트.철골.배관주위

4) 콘크리트 표면의 취약부

다. 바탕이 건조할 경우에는 시멘트 액체방수층 내부의 수분이 과도하게 바탕에 흡수되지 않도록 물로 적셔 둔다

라. 방수층의 바름은 흙손.뿔칠기 등을 사용하여 소정의 두께가 될 때까지 균일하게 바른다

마. 각공정의 바름 간격은 방수재 제조자의 지정에 따른다

바. 치켜올림 부분에는 미리 방수 시멘트 페이스트를 발라 두고, 그 위를 100mm이상의 겹침폭을 두고 평면부와 치켜올림부를 바른다

사. 각 공정의 이어 바르기의 겹침 폭은 100mm 정도로 하여 소정의 두께로 조정하고, 끝부분은 솔로 바탕과 잘 밀착시킨다

아. 각 공정의 이어 바르가 또는 다음 공정이 미장공사일 경우에는 솔 또는 빗자루로 표면을 거칠게 마감하여 둔다

##### 2.3.3 양생

표준시방서에 따른다

# 07015. 우레탄노출 방수 공사

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

본 시방은 도면에 표기된 우레탄 노출형 방수공사에 적용하며 폴리우레탄수지를 주성분으로 한 2액형 KS규격 도료로서 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

## 2 시공

### 2.1. 바탕처리

가, 소지는 충분히 양생되어야 한다. (20℃기준, 30일 이상 양생)

나. 소지표면의 LAITANCE, 먼지, 유분등 기타 오염물은 완전히 제거하여야 한다.

(BLASTING, CHIPPING, DIAMOND WHEEL GRINDING 또는 10% HCl 산세척 등)

다. 적합한 pH값 기준은 pH7~9이다. (함수율 6% 이하)

라. 틈새나 흠은 에폭시 퍼티로 메꾸어 주고 CRACK이 심한부분이나 신축줄눈?V-CUTTING후 SEALING하고 표면조정후 도장한다.

마 벽면과 바닥이 접한부위 등의 가장자리는 V-CUTTING 한다.

### 2.2 제품별 도장방법

#### 2.2.1 하도

가. 바탕처리가 끝난 후 프라이머를 붓, 로울러 또는 스프레이로 50 $\mu$  1회 도?한다.

나. 도장시 소지표면에 충분히 흡수되도록 도료량의 최대 50%까지 해당 신나로 희석하여 도장한다.

다, 부분적으로 후도막이 되지 않도록 균일하게 도장하여야 한다.

라. 1회 도장시 도장면의 흡수가 심한부분(초기 바탕소지 색으로 환원되는 곳)은 하도를 추가 도장하여야 한다.

마. 하도도장후 2일 이상 경과되거나 우천시는 중도와의 층간 부착력 보강을 위해 SAND PAPERING 후 하도를 얇게(약 0.1kg/m<sup>2</sup>)추가 도장한다.

#### 2.2.2 중도

가. 하도도장후 20℃에서 최소 5시간 이상 경과한 다음 하도 도막위의 모든 옷갯갯?제거하고 도장면적 및 도막두께 0.5mm에 대한 소요량을 정확히 계산하여 주제와 경화제를 무게비 1:2 로 혼합한다.

나, KSF3211-1류의 주제와 경화제를 충분히 혼합후 도료를 바닥면에 부은 다음 RAKE 또는 헤라를 사용하여 도막두께 0.5mm로 SCRAPING 도장한다.

다. SCRAPING 도장후 20℃에서 최소 24시간 경과후 도장면적 및 도막두께 2.5mm에대한 소요량을 정확히 계산하여 주제와 경화제를 무게비 1:2 로 혼합한다.

라. 주제와 경화제를 충분히 혼합후 도료를 바닥면에 부은 다음 RAKE 또는 헤라를사용하여 총도막두께 3mm가 되도록 RAKE의 끝을 굽거나 펴면서 도료가 전면에 골고루 잘 퍼지도록 도포한다.

마. 중도 도포직후 희석제를 살포하여 표면기포를 제거 할 수도 있다.

#### 2.2.3 상도

가. 지붕방수용 도막재를 도포한 후 20℃에서 최소 24시간 경과한 다음 주제와 경화제를 무게비 22.5:12.5로 충분히 혼합후 붓, 로울러 또는 스프레이를 이용하여 45 $\mu$  1회 도장하고 마감한다.

나,이때, 필요시 희석제를 도료량의 최대 5%까지 희석하여 도장한다.

### 3. 도장시 주의사항

가. 도장 및 경화시 주위온도는 5℃이상이 적합하며, 수분의 응축을 피하기 위하여 표면온도는 이슬점보다 2.7℃ 이상이어야 한다.

나. 중도와 상도는 도장하기전 주제와 경화제를 지시된 비율에 따라

고속 교반기(RPM 1,000~ 1,500) 로 약 4~5분간 균일하게 혼합하여 사용한다.

다. 중도는 경화불량, 물성저하 및 기포가 발생될 수 있으므로 희석하지 않는다.

라. 콘크리트 내부의 기공으로 중도 도포시 기포가 발생될 수 있으므로 반드시 SCRAPING 도장 및 본도장의 2회로 나누어 시공한다.

마. 상도 SPATTERING 도장시 무늬의 크기는 사전 시험 도장을 통해 도장상태 및 도막상태를 점검후 전면 도장한다.(AIR SPRAY 도장)

바. 옥외 작업시 하절기 폭염(28℃이상의 기온)에서는 중도 작업을 피하여야 하며 (표면 속건으로 인하여 부풀음 현상발생) 불가피한 경우는 오후 5:00 이후에 시공한다.

사. 우레탄 중도는 시공 이음매의 LEVELLING을 고려하여 신속히(20℃에서 10분이내) 시공하여야한다.

아. 각 도료는 가사시간을 준수하여 시공한다.

중도: 30분, 상도 : 2시간 (20℃ 기준)

P,S : 실제 소요량 (도막두께 3mm 기준)

하도 0.127(kg/m<sup>2</sup>), 중도 3,895(kg/m<sup>2</sup>), 상도 0.197(kg/m<sup>2</sup>)

# 08000 타일공사

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

본 시방서는 도.자기질 타일(이하, 타일이라고 한다)을 사용하여, 건축물의 내·외장 및 바닥마무리를 하는 타일 붙임공사에 적용한다. 단, 타일 먼저붙임공사(형틀 먼저 붙임공법, 프리캐스트 콘크리트판 먼저붙임공법) 및 기타 특수공법은 공사시방에 따른다.

### 1.2 관련사항

본 공사와 관련이 있는 사항에 있어서 이 시방서에서 언급되지 않은 사항은 콘크리트, 미장, 방수, 석공사, 실란트 중 다른 시방서의 해당사항에 따른다.

### 1.3 적용규준

다음 1.4의 규준은 이 시방서에서 명시되어 있는 범위 내에서 이 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

### 1.5 시공상세도면

타일의 마름질 크기를 명시하고, 문양타일이나 별도 색상의 타일을 사용할 경우 그 위치를 포함한 타일 나누기 도면을 작성하고 색상을 표기하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

### 1.6 견본시공

타일 공사는 필요하다고 판단될 때, 현장 견본시공을 하여 담당원 확인을 받은 후 해당공사를 시작한다. 견본시공된 부분은 본 공사의 품질기준으로 적용한다.

## 2. 자재

### 2.1 타일

벽체용 : 300×300 자기질타일

바닥용 ; 300×300 자기질타일

외부용 :

#### 2.1.1 품질

가. 타일은 KS L 1001(도자기질 타일)의 규격품 또는 이와 동등이상의 품질의 것으로 한다. 타일의 종류, 등급, 형상, 치수, 이형(異形), 소지(素地), 소지 표면의 상태, 시유약(施釉藥)의 색깔, 광택 및 등급은 공사시방에 다르거나 견본품을 제출하여 담당원이 승인하는 것으로 한다.

나. 타일은 충분한 뒷굽이 붙어 있는 것을 사용하고 뒷면은 유약이 묻지않고 거친 것을 사용한다.

다. 타일의 용도별, 재질, 길이, 줄눈폭 및 두께는 표 12010.1에 따르며 검사시 허용오차는 공사시방에 따른다.

#### 2.1.2 재질과 용도

가. 외장용 타일은 자기질, 석기질로 하고, 내동해성이 우수한 것으로 한다. 내장용 타일은 도기질, 석기질 또는 자기질로 하고, 한냉지 및 이와 준하는 장소의 노출된 부위에는 자기질, 석기질로 한다.

나. 바닥용 타일은 원칙적으로 무유로 하고, 논슬립 제품을 사용하며 재질은 자기질 또는 석기질로 한다.

다. 모자이크 타일 및 장애자용 타일은 자기질로 한다.

#### 2.1.3 검사 및 시험

치수검사, 외관검사, 흡수율 시험 및 오토클레이브 시험이 특별히 지정되어 있을 때에는 KS L 1001의 규정에 따른다. 다만, 마모, 동결융해 및 내산시험 등 특수한 시험과 그 시험방법은 도면 또는 공사시방에 따른다.

#### 2.1.4 견 본

타일의 색상과 품질확인을 할 수 있는 가로·세로 각각 30cm 이상 크기의 합판 또는 하드보드 등에 각 색상의 실제 타일을 붙여 구성한 견본패널로 한다.

#### 2.1.5 운반, 보관 및 취급

타일은 포장의 봉합이 뜯기지 않고 상표와 품질 표시사항이 손상되지 않게 하여 반입한다. 또한 사용 직전까지 외기와 습기로부터 영향을 받지 않도록 보관하고 포장이 훼손되지 않도록 한다.

#### 2.1.6 보수예비품

타일의 하자 보수를 위해 종류별로 타일을 상표와 품질표시가 명시되도록 포장하여 준공시 건축주에게 제출한다.

### 2.2 붙임재료

표준시방서에 따른다

#### 2.2.2 기성 배합 모르터

기성 배합 모르터를 사용하는 경우는 견본품, 조합표 및 시험표를 제출해서 담당원의 승인을 받도록 한다.

#### 2.2.3 접착제

내장타일 및 내장용 모자이크 타일, 바닥타일 등의 붙이기에 사용하는 접착제는 견본품 및 시험표를 제출해서 담당원의 승인을 받도록 하며, 그 종류는 공사시방에 따른다.

#### 2.2.4 충전재

표준시방에 따른다.

#### 2.2.5 신축 줄눈재

가. 일반 : 설계 또는 공사시방에 따른 형태, 등급, 종류, 용도 등을 참고하고, 줄눈 혼합제의 요건에 따라 내후성 실리콘, 다용도 유동성 우레탄, 실란트를 화학적으로 경화되는 제조 표준으로 한다.

나. 색상 : 공사시방이나 도면의 지시가 없는 한, 타일의 줄눈 색상은 인접한 줄눈의 색상과 유사한 것으로 한다.

다. 내약품성 코킹 : 내약품성 바닥코킹은, 제조업자의 사용지시에 따른 모르터 및 시멘트 등과 동등한 성질의 내약품제 및 모르터를 사용한다.

### 3. 시공

시공은 표준시방에 따른다



# 09000 석공사

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

가. 이 시방은 석재를 쌓아 자립(自立)하는 벽체 또는 구조물을 구축하는 돌쌓기공사와, 화강석·대리석 등의 천연석, 테라조 등의 공장가공품 기타 이와 유사한 제품을 다른 구조체에 연결, 철물·모르터·접착제 등을 사용하여 설치 고정하는 돌붙임공사 및 돌깔기공사에 적용한다.

나. 한냉기의 시공은 05000(철근 콘크리트 공사)의 한중 콘크리트 시공에 준한다.

### 1.2 제출 및 승인

가. 계약조건 및 본 시방서의 일반사항에서 정한 바에 따라 다음 사항을 제출하여 담당원의 승인을 받도록 한다.

나. 제품관련자료 : 각 종류별 석재, 보강철물 및 기타 소요자재와 관련된 제품설명서, 카탈로그, 기술자료, 시공지침서 포함

다. 시공도 : 제작도 및 절단, 접합지지상세를 포함한 설치도면

라. 견본 : 각 종류별 석재, 보강철물, 실링재 및 기타 소요자재 포함

마. 기타 : 계약조건 및 본 시방서의 일반사항에서 정한 경우 또는 별도로 지정한 바에 따라 품질시험보고서, 보증서, 품질보증계획서 제출

바. 제출사항의 규격, 형식, 시기 및 절차는 일반사항에서 정한 바에 따르고, 담당원의 승인을 받은 도면, 견본 및 관련자료 등은 지정된 기간동안 정해진 관리기준에 따르도록 유지관리하여야 한다.

### 1.3 공정표 및 시공계획서

공사 착수 전에 공정표 및 시공계획서를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

### 1.4 시공도

이 시방에 규정하는 돌공사는 공사 착수 전에 돌나누기도 및 설치상세도를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

## 2. 자재

### 2.1 석재

가. 석재는 KS F 2530(석재)에 규정된 것과 동등이상의 품질을 가진 것을 사용하되, 대리석의 경우 수입한 것으로서 두께30 물갈기 마감의 비앙코 또는 동등이상의 제품을 사용하여야 하며, 일반 화강석의 경우에는 두께30의 포천석을 원칙으로 하되 여의치 않을 경우 가평석, 상주석, 후동석(줄눈부분) 또는 동등이상으로 하고, 수입 석재의 경우 공사시방에서 정한 원산지 등급기준에 합격한 것이어야 한다.

나. 석재의 시공개소·종류·특질·형상·색깔·마감 및 치수, 기타 필요사항은 도면 또는 공사시방에 따르되 균질하여야 하며, 높은 등급의 제품을 사용하여야 한다.

다. 석재는 도면 또는 공사시방에 따라 견본품을 제출하여 담당원의 승인을 받는다. 공사시방에 정한바가 없을 때에는 견본품의 치수는 300mm각 이상으로 하고 동일석재의 견본품을 2매 이상 제출하여 색깔·무늬 등이 차이나는 정도를 판별할 수 있도록 한다.

라. 시험이 필요한 것은 공사시방에 정한다. 시험편의 치수는 압축강도 시험용은 50mm입방체로 KS F 2519(석재의 압축강도 시험방법)에 따르고, 흡수량 시험용은 50~80mm입방체로 하고, 시험방법은 KS F 2518(석재의 흡수율 및 비중 시험방법)에 따른다.

마. 구조체에 사용하는 석재는 압축강도가 60kg/cm<sup>2</sup> 이상, 흡수율 30% 이하의 것으로 하되, 석재의 종류에 따라 등분포하중 및 집중하중에 대한 안전율 등의 요구조건은 공사시방에 따른다. 단, 강도·안전율·흡수율 등의 기준에 일부 미달한 경우에도 담당원이 승인한 것과 동해(凍害)·풍해(風害)의 우려가 없는 것 또는 방수처리를 한 것은 예외로 한다.

바. 석재는 균열·파손·열룩 및 흠집 등의 결함이 없고, 가공 마무리한 치수에 부족이 생길 우려가 없는 것으로 한다. 현장에 반입된 모든 석재의 수량·품질 등에 대하여 담당원의 검사를 받는다

## 2.2 철물

가. 연결 및 보강 철물은 석재의 크기·중량 및 시공개소에 따라 충분한 강도와 내구성을 보장할 수 있도록 구조계산서 또는 제조회사의 기준에 따라 선정하고 석재 1개에 대하여 최소 2개 이상을 사용한다.

나. 연결 및 보강 철물의 종류·재질·형상 및 치수는 도면 또는 공사시방에 따른다.

다. 공사시방에 따로 정한 바가 없을 때에, 돌쌓기공사의 경우는 표 11010.1을 표준으로 하고 방청처리를 한다. 보강에 사용되는 철근 및 결속선은 05000(철근 콘크리트 공사)에 준한다.

라. 공사시방에 정한 바가 없을 때에, 돌붙임공사의 경우는 표 11010.2를 표준으로 한다

마. 욕실·화장실 등의 격판(隔板)설치에 사용하는 꺾쇠는 스테인레스제로 하고, 직경 6mm, 작용길이 60mm로 한다.

바. 기타 철물이 재질·형상 및 부착방법 등에 대해서는, 종류당 2개 이상의 견본을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

## 2.3 모르터

가. 시멘트 및 모래는 05000·07000·09000 및 18000(재료)의 항에 준한다.

나. 모르터의 배합(용적비) 및 줄눈의 나비는 공사시방에서 따로 정한 바가 없을 때에는 표 11010.3에 따른다.

다. 혼화재료나 조합된 모르터를 사용하는 경우에는 공사시방에 따른다.

## 2.4 실링재

가. 실링재를 사용하는 경우에는 공사시방에 따른다.

나. 실링재는 석재를 오염시키지 않는 재질의 것으로 한다.

## 3. 시공

### 3.1 석재 가공 마무리의 종류 및 가공공정

가. 형상·치수는 돌나누기도 및 설치상세도에 따라 정확하게 가공한다.

나. 마무리의 종류 및 가공공정은 표 11010.4 ~ 11010.6을 표준으로 하여 도면 또는 공사시방서에서 정한다.

다. 마무리의 정도는 견본품을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

라. 석재의 맞댐면 및 물림자리는 나비 20mm 이상, 흠손 기타 보이지 아니하게 되는 부분은 50mm 이상을 보임부분과 같은 정도로 마무리한다.

마. 손갈기 마무리일 때에는 표 11010.4의 잔다듬 3회 후에 갈기공정에 들어가고 그 다음에는 표 11010.5에 준한다.

바. 몰딩(moulding)조각 등은 모두 강판제의 본판(本板)을 사용하여 면이 일매지고 정확하게 가공한다.

사. 연결철물·축꺾쇠 등의 구멍 및 물림자리 내기는 설치전에 가공하며, 정밀도의 확보를 위하여 공장가공하는 것을 원칙으로 한다.

### 3.2 버너마감

가. 견본의 결정

돌의 종류·색깔·결·무늬·가공형상·마무리 정도에 따라 결정한다.

나. 가공요령

원석을 원형톱(gang saw) 또는 다이아몬드 날톱(diamond blade saw)으로 절단하고 제작시공도에 기준하여 버너표면 끝마감한 후에 지정한 크기로 절단한다.

다. 면의 흠집

실금, 박리층, 귀떨어짐, 현저한 흠집 등이 없도록 한다.

라. 버너 사용요령

제트버너 표면끝마감 요령은 버너와 돌면과의 간격이 30 ~ 40mm 되도록 하고 버너는 형을 그리면서 회전 진행시킨다. 버너의 회전 직경은 약 150mm, 버너의 겹침 폭은 50mm로 한다.

마. 버너 가공 후 처리

버너로서 열을 가한 면에 즉시 물뿌리기를 한다.

바. 앵커 구멍뚫기

앵커 구멍뚫기는 돌면과 같은 설치수의 형판을 제작하여 앵커위치를 표시한 후 소정의 깊이 및 각도를

일정하게 하여 구멍을 뚫고 압축공기를 불어넣어 구멍 안을 깨끗이 청소한다. 청소한 구멍은 먼지나 이물이 들어가지 않도록 테이프 등으로 막아 둔다.

### 3.3 보양

가. 외벽에 돌을 부착할 때는 비나 눈 등에 노출되지 않도록 덮개를 씌운다.

나. 동절기공사의 경우 모르타의 동해 또는 경화불량의 우려가 있는 추운 날씨에는, 작업을 중지하거나 타설 후 24시간 동안의 기온이 4℃ 이상 유지되도록 보온조치를 취한다.

다. 마감면에 오염의 우려가 있는 경우에는 폴리에틸렌 시트 등으로 보양한다. 파손의 우려가 있는 모서리 등의 부위에는 널·포장지 등으로 보양한다.

라. 바닥깔기를 마친 후 모르타가 경화하기 전에 보행을 엄금한다.

### 3.4 시험

석재 및 철물 등에 대한 시험을 실시하는 경우의 시험항목·방법 등은 공사시방에 따른다.

### 3.5 검사

제품 및 돌쌓기·돌붙임 상태에 대한 검사는 시공계획서에 따라 실시하고, 담당원의 승인을 받는다.

## 09010 화강석 붙이기 (외벽, 바닥 일반)

### 1. 일반사항

가. 석재의 시공개소·종류·특질·형상 및 치수 기타 필요한 사항은 도면 또는 공사시방에 따른다.

나. 석재의 재질·색깔·무늬 및 마무리의 종류를 미리 정하고, 견본품을 제출하여 담당원의 승인을 받는다. 일반적인 화강석은 포천석, 상주석 또는 동등이상으로 하되 벽 및 바닥마감 크기 및 줄눈의 간격, 패턴의 조정 등은 현장도면에 의해 조정 될수 있고, 패턴을 계획할 경우, 후동석 물갈기로 줄눈 형식의 패턴을 계획하도록 한다.

라. 외벽재의 두께는 30mm로 하며, 두겹석은 50mm로 하고, 바닥재의 두께는 30mm(2층 테라스 부분바닥만 20mm)로 한다.

마. 외부바닥은 버너구이마감을 원칙으로 하며, 내부는 본갈기 마감으로 한다. 기타 가공공정 등은 표준시방서의 표 11010.5, 표 11010.6에 따르고 기타사항은 도면 또는 공사시방에 따른다.

## 09015 건식 돌붙임공사 (외벽,내벽 일반)

### 1. 일반사항

가. 건식 돌붙임공사는 시공상 필요한 본판 및 공사시방에 기재된 모형을 시공자가 제작하여 담당원의 입회하에 검사시험을 실시하고 승인받는다.

나. 화강석은 철분이 다량 포함된 제품을 사용해서는 안된다.

다. 석재의 색깔·결무늬·가공형상·마무리정도·물리적 성질 등이 동일한 것으로 한다.

라. 화강석 특유의 문양을 제외한 눈에 띄는 반점 등을 제거한다.

마. 외부공사에서는 특히 꽃임촉 돌레의 파단에 대해 면밀히 검토를 하여 석재의 두께 및 크기를 결정해야 하고 갈라지기 쉬운 석질의 경우는 합성수지를 주입하여 석재 자체를 보강한다.

바. 석재의 건식 돌붙임에 사용되는 모든 구조재 또는 긴결철물은 아연도 철물 또는 스테인리스스틸 제품을 사용하되 부득이한 경우에는 반드시 녹막이처리를 하고 강재의 선택은 08000(철골공사)에서 정하는바에 따른다.

사. 건식 돌붙임에 사용되는 앵커, 볼트, 너트, 와셔, 연결철물(fastener) 등은 알루미늄이나 스테인레스 또는 청동합금을 사용한다. 스테인레스 제품의 경우 보호피막이 파손되지 않도록 가공에 유의하고 재생품의 사용을 금지한다.

아. 건식 붙이기에 사용되는 끼움판은 영구적인 재료로 고온에 변형되지 않고 화재시 인체에 해로운 유독가스가 발생되지 않는 것을 사용한다.

자. 건식 돌붙임의 줄눈에는 실링재를 사용하며 14035(실링 공사)에 따른다.

차. 석재의 구조적인 안정을 위하여 풍압·고정하중·조립과 운반응력 및 구조물에 의한 처짐 등의 변형과 앵커·연결철물 및 부재결합에 관한 구조계산서를 담당원에게 제출하여 승인받는다. 허용처짐량과 조정판 치수는 공사시방에 따르되 별도의 정한 바가 없을 경우 각기 1/180과 60mm 이내의 치수를 적용한다.

카. 석재 내부의 마감면에서 결로가 생기는 수가 많으므로 습기가 응집될 우려가 있는 부위의 줄눈에는 눈물구멍(weepholes) 또는 환기구를 설치하도록 한다.

## 2. 자재

포천석 또는 동등이상의 제품으로 한다

## 3. 시공

### 3.1 앵커 긴결공법

가. 먼저 시공개소에 시공도에 의하여 수평실을 쳐서 연결철물(fastener)의 장착을 위한 앵커용 구멍을 뚫는다.

나. 연결철물은 석재의 상하 및 양단에 설치하여 하부의 것은 지지용으로, 상부의 것은 고정용으로 사용한다.

다. 설치시의 조정과 층간 변위를 고려하여 1차 연결철물(주로 앵글형)과 2차 연결철물(주로 평판형)을 연결하는 구멍 치수를 변위 발생방향으로 길게(slot type) 뚫는다.

라. 판석재와 철재가 직접 접촉하는 부분에는 적절한 완충재(kerf sealant, setting tape 등)를 사용한다.

마. 시공도에 따라 설치방향대로 한 장씩 설치후 다음과 같은 항목에 대하여 확인한다.

- 1) 상세시공도면과 실제 설치된 치수
- 2) 줄눈의 각도, 수평상태
- 3) 하부 석재와 상부 석재의 공간유지 확보 유무
- 4) 석재의 형상·모서리상태·연결철물 주위의 상태 등
- 5) 설치후 판재가 완전히 고정되었는지의 여부
- 6) 이미 설치되어 있는 하부 석재가 상부를 시공함으로써 변형이 되었는지 여부 등

바. 허용오차

허용오차는 공사시방에 따른다.

### 3.2 강제 트러스 지지공법

가. 이 공법은 미리 조립된 강제 트러스에 여러장의 석판재를 지상에서 짜맞춘 후 이를 조립식으로 설치해 나가는 공법을 말한다.

나. 트러스 제작 및 지상 설치, 판재의 부착, 줄눈시공, 검사 및 시험 등은 공사시방에 따른다.

다. 강제 트러스와 구조체의 응력전달체계, 트러스와 트러스 사이에 설치될 창호의 하중에 의한 처짐 검토 등에 대한 구조계산서를 제출하여 승인받는다.

라. 실물 모형시험(mock-up test) 등을 통하여 풍하중 등에 대한 안정성, 수밀성, 기밀성 등을 확인한다.

마. 타워크레인에 의한 양중은 스프레더 빔, 와이어 등을 이용하여, 트러스 부재가 기울어지거나 과도한 응력이 걸리지 않도록 한다.

# 10000 목공사

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

가. 재료 및 공법의 종별은 공사시방에 따른다.

나. 공사시방이 없을 때에는 A종의 재료를 쓰는 공법은 A종, B종의 재료를 쓰는 공법은 B종, C종의 재료를 쓰는 공법은 C종으로 한다.

다. 종별의 지정이 없을 때에는 B종으로 한다.

## 2. 자재

### 2.1 재질 및 기타

표준시방서에 따른다

### 2.2 수종 및 기타

가. 단순히 소나무라 지정한 것은 육송(적송)으로 한다.

나. 구조재로서 소나무의 공급이 곤란할 때에는 담당원의 승인을 받아 그 강도에 필요한 단면으로 하여 다른 목재로 대용할 수 있다.

다. 구조재 이음의 덧판은 구조재와 동종의 것으로 사용하는 것을 원칙으로 하되 소나무·삼송·낙엽송 등으로 하고, 산지·썰기·축 등은 참나무 등의 굳은 나무로 한다.

라. 나무벽돌은 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 소나무·삼송 및 낙엽송 등으로 한다.

마. 수종의 지정이 없는 수장재는 삼송·낙엽송·홍송·라왕 및 미송으로 한다.

## 3. 시공

### 3.1 단면치수

목재의 단면을 표시하는 치수는 제재치수로 한다. 다만, 수장재도 제재치수로 하되 공사시방이 있을 때에는 제재 정치수 또는 마무리치수로 할 수가 있다. 통나무를 표시하는 지름은 최소지름으로 한다. 창호재, 가구재의 경우 도면 또는 공사시방에서 정한 바가 없을 때에는 도면치수를 마무리치수로 한다.

### 3.2 보양

공사 중에 오염 또는 손상의 우려가 있는 재료 및 기성부분은 토분먹임·종이붙임·널대기, 기타 적당한 방법으로 보양한다. 가공재는 습기·직사일광을 받지 않도록 하고 건조상태로 유지한다.

### 3.3 목재의 저장

가. 구조재 및 수장재는 우로에 맞지 않게 저장하고 직접 지면 또는 습기찬 물체에 접하지 않게 한다. 또한, 수장재 및 기타 필요한 것은 직사일광을 피하도록 한다.

나. 목재는 가공 또는 설치후, 우로에 맞지 않게 하고, 필요하다고 담당원이 지시하는 것은 직사광선을 받지 않게 한다.

다. 목재의 저장은 변형(휨·우그러짐)·오염·손상·변색·썩음·습기 등을 방지할 수 있도록 적재하고, 또한 건조가 잘 되게 보관한다.

라. 가설재 기타 중요하지 아니한 목재는 담당원의 승인을 받아 노적할 수 있다.

### 3.4 대패질의 정도

가. 치장면은 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 모두 대패질 마무리한다.

나. 대패질 마무리의 정도는 상·중·하의 3종으로 한다. 그 구분은 표 13010.5를 표준으로 하고 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 중(中)으로 한다. 다만, 담당원의 승인을 받아 대패질 이외의 마무리를 할 수 있다.

다. 대패질의 마무리 정도는 표 13010.5에 따른다.

### 3.5 목재의 이음

가. 목재 이음의 위치는 엇갈림으로 배치함을 원칙으로 한다.

나. 토대·도리·중도리 등으로써 이어쓸 때에 그 짝의 재의 길이는 1m 이상으로 한다.

### 3.6 이음·맞춤의 가공마무리

가. 이음·맞춤의 각부 크기의 비례 및 그 가공 마무리에 대해서는 담당원의 승인을 받는다.

나. 이음 및 맞춤의 접촉면은 필요이상으로 끝파기·깎아내기 등을 하지 않도록 주의한다.

다. 공사시방에서 정한 바가 없을 때의 산지구멍은 네모구멍으로 하고, 산지와의 물림정도는 표 13010.6로 한다.

### 3.7 이음·맞춤의 물림 정도

이음·맞춤의 물림 정도는 표 13010.6을 표준으로 한다.

### 3.8 철물의 제작 및 설치

표준시방서에 따른다

### 3.9 목재 방부처리

표준시방서에 따른다

# 11000 금속공사

## 11010 금속공사 일반

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

이 시방은 철, 비철금속(경금속은 제외) 및 이들의 2차 제품을 주재료로 해서 제조한 기성 금속물, 또는 도면 및 공사시방에 따라 제작하는 금속물 등으로 타공사 시방에 기재되어 있지 않은 주로 장식, 손상방지, 도난방지 기타의 목적을 위해서 다른 부분에 부착하여 고정하는 공사 및 도금처리에 적용한다.

#### 1.2 견본 제출 및 기타

가. 기성 금속물은 미리 견본을 제출하여 재질, 모양, 치수, 색깔, 마무리 정도, 구조, 기능 등에 대해 담당원의 승인을 받는다.

나. 기성 금속물 이외는 모두 원칙도를 제작하고 그 제작공법에 대해 담당원의 승인을 받는다.

단, 마무리 정도는 공사시방에 다르나 필요에 따라서 견본 또는 공사시방에 따라 모형을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

### 2. 자재

#### 2.1 금속재료

이 공사에 사용하는 철, 비철금속 및 이들 2차 제품은 소재, 제품 모두 한국산업규격의 규정에 있는 것은 그에 따르고, 기타에 대해서는 도면 및 공사시방에 의하거나 승인을 받는다.

#### 2.2 설치용 준비재

가. 나무벽돌은 소나무, 삼나무, 낙엽송재로 방부처리한 것을 쓰고 방부처리는 13000(목공사)에 따른다. 단, 마무리에 지장이 없는 경우는 담당원의 승인을 받아 방부처리를 생략할 수 있다.

나. 인서트(insert), 앵커볼트(anchor bolt), 앵커 스크류(anchor screw), 슬리브(sleeve) 및 드라이브 핀(drive pin)류는 그 사용목적에 따른 형상·치수로 하고, 미리 견본을 제출해서 재질, 지지력 등에 대해 담당원의 승인을 받는다. 단 수직하중을 받는 준비재에 대해서는 미리 수직하중의 3배 이상의 하중으로 지지력을 시험해서 안전여부에 따라 사용의 가부를 결정한다.

### 3. 시공

#### 3.1 제품의 설치

가. 금속공사에 사용되는 제품들은 수직, 수평에 맞고 또한 관련공사에 맞추어 도면에 따라 위치에 바르게 설치한다.

나. 가능한 곳에는 감춤 앵커리지를 사용하며, 판을 보호하고 튼튼한 이음을 하기 위해 필요한 곳에 나사에 맞는 납이나 황동으로 된 와셔를 사용한다.

다. 노출된 이음부위는 상호간 정확히 맞도록 설치하고 눈에 보이는 곳이나 개구에는 실란트와 조인트 충전재를 사용한다.

라. 콘크리트나 석재 또는 다른 금속이 두꺼운 역청 페인트로 코팅된 표면에 닿는 경우에는 부식이나 전기분해작용 등으로부터 표면이 보호되도록 한다.

마. 공장맞춤 또는 조인팅에 필요한 절단, 용접, 납땀, 연마의 과정에서 손상된 마감을 보수하고 교정한 자국이 남지 않도록 마감이나 페인트의 초벌피막을 보수하여야 한다.

바. 현장에서 재마감할 수 없는 것은 전체를 재마감하거나 새로운 것으로 교체토록 한다.

사. 양질의 설치물을 만들기 위해 작업진행 과정에서 숨김 가스켓, 비틀림, 실란트, 충전재, 단열재 등을 설치한다.

#### 3.2 녹막이처리

가. 강철제 금속제품의 녹막이처리는 도금처리 및 공사시방에 정한 것을 제외하고 모두 23010.3.7(녹막이도장)에 따라 녹막이 도료를 2회 칠한다.

나. 비철금속제품으로 이에 접하는 타재료에 의해서 부식을 받을 염려가 있을 경우에는 도면 또는 공사시방에 의해서 방식(防蝕)처리를 한다.

다. 공사완료 후에는 보양재를 제거하고 청소한다. 또 필요에 따라서 왁스 등을 사용해서 닦는다.

## 11015 공통설치공법 공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 내용

가. 특히 중량이 무거운 것 또는 위험방지 목적으로 설치하는 금속물에 대해서는 미리 설치공법을 제시하는 도면을 제출해서 담당원의 승인을 받는다.

나. 제품 또는 준비재를 설치할 때는 방수층과의 접합부, 외벽으로부터 누수의 결함이 염려되는 부분, 진동, 충격 등을 받는 부분에 묻는 부분은 그 설치공법을 제시하는 도면을 제출해서 담당원의 승인을 받는다.

단, 코킹재를 사용하는 경우는 공사시방에 따른다.

다. 설치공법은 먼저 설치, 나중설치 2종으로 하되 공사시방에 정하는 바가 없으면 나중설치공법으로 한다.

### 2. 먼저설치공법

가. 제품의 설치에 있어서는 미리 위치를 정확하게 심막매김하고 금속물의 모양, 치수, 중량 등에 따라서 기타의 작업에 가설틀, 지지대, 발판, 지주, 고임 등을 치장이 없도록 설치하고, 여기에 금속판을 놓고 받침목, 썰기 등으로 수직, 수평을 정확하게 한다. 다리철물 또는 연결철물을 사용해서 철근, 철근 등에 용접하거나 볼트 또는 리벳조임으로 움직이지 않도록 견고하게 설치한다.

나. 콘크리트 부어넣기 및 기타의 작업에 있어서는 설치물이 이동하지 않게 주의한다.

### 3. 나중설치공법

#### 3.1 심막매김

나중설치에는 설치용 준비재의 위치, 간격 등을 도면에 따라서 정확하게 심막매김한다.

#### 3.2 사춤 모르터

다리철물 주변의 사춤 모르터의 배합(용적비)은 시멘트 1 : 모래 3의 된비빔으로 빈틈이 없도록 주의해서 채워 넣는다.

#### 3.3 콘크리트 바탕 등의 설치용 준비재

##### 3.3.1 나무벽돌

가. 모양은 주먹장형 또는 막대형으로 하고, 금속물의 받침면에 적합한 크기로 바탕에 깊이 50mm 이상 묻어 넣는다.

나. 콘크리트에 묻을 경우는 형틀에 고정설치하고, 숙빈 시멘트 블록일 때는 금속물 설치에 지장이 없도록 소정의 부분에 콘크리트 또는 모르터로 채워서 경화후 설치위치에 정확히 막대형 나무벽돌이 움직이지 않도록 고정하고 주위에 콘크리트 또는 모르터를 채워 넣는다.

다. 가설용 나무벽돌은 주먹장형으로 하여 밖으로 빼낼 수 있게 설치한다.

##### 3.3.2 인서트

콘크리트 거푸집 내면의 정확한 위치에 못으로 고정시키고 인서트의 빈속에는 형값조각 등을 채워 콘크리트 풀이 흘러들지 않도록 한다.

##### 3.3.3 앵커볼트

가. 콘크리트 부어넣기 전에 매입할 때는 형틀에 볼트의 지름에 따라 헐겁지 않게 구멍을 뚫고, 볼트를 끼워넣고 표면에는 설치한 금속물의 두께에 따라 가설받침을 대고 너트를 조인다. 볼트 문힘부의 끝부분을 90°로 구부리고 깊이는 설치금속물의 크기, 무게에 따라서 정한다. 고정은 부근의 철근에 직접 또는 연결철물을 이용하여 용접하든가 0.88mm(#20)의 철선 2~3줄로 조여 매고, 콘크리트면과는



도면이 지정한 각도를 유지하도록 한다.

나. 콘크리트 부어넣기 완료 후 앵커볼트를 묻을 경우는 미리 소정의 위치에 앵커 볼트의 지름, 길이에 따라 상자형 틀을 짜넣고 콘크리트 부어넣기를 완료하고 형틀을 제거한 후 볼트를 깨끗이 닦아 놓고, 그 주위를 된비빔 모르타르로 빈틈없이 채워 고정한다. 또 상자형 틀을 사용하지 않고 나중에 직접 콘크리트면에 구멍을 파고 묻을 경우는 될 수 있는 대로 주먹장형으로 한다.

#### 3.3.4 앵커 스크류, 기타

석재, 콘크리트, 벽돌 등의 면에는 앵커 스크류, 롤 플러그(roll plug) 또는 익스팬션 볼트(expansion bolt)를 사용해서 금속물을 설치할 때는 그 위치를 명확하게 표시하고 지름, 깊이를 정확하게 뚫어서 부착면과 직각을 유지하도록 틀어 넣는다.

#### 3.3.5 소형 다리철물

콘크리트, 시멘트 블록, 벽돌, 석재 등의 면에 소형 다리철물을 묻을 때는 다리철물의 직경에 따라서 구멍을 판 후에 묻어넣고 주위에는 틈이 없도록 모르타르로 채운다. 단, 앵커구멍이 작아서 모르타르를 채울 여지가 없는 경우는 납 또는 유황을 주입해서 고정한다.

#### 3.3.6 드라이브 핀(drive pin) [드라이브잇트 : dirve-it, 램제트 : ram jet]

바탕면에 금속제품 또는 준비재를 설치할 경우 또는 앵커볼트 대용으로 소(小)볼트 또는 나사 슬리브를 피스톨(pistol)발사 등의 조작으로 쳐박을 때는 총구의 중심을 박는 소정 위치에 정확하게 합치시킨다.

#### 3.4 목재부 바탕 등의 설치용 준비재

볼트, 드라이브 핀 등의 부착용 준비재를 목재부 바탕에 설치할 때는 전항에 준해서 위치를 정확하고 견고하게 설치한다.

#### 3.5 제품의 설치

가. 도면에 따라 설치하는 위치를 측정, 표시하고 가설나무벽돌을 제거하여 구멍을 청소하고 앵커볼트류는 위치, 각도 등이 어긋나지 않게 하며 기타 부분을 정확하게 하여 금속물 설치에 지장이 없도록 조절한다.

나. 제품설치는 위치 표시에 따라 끼움목, 쇄기, 고임 및 지주 등을 사용해서 움직이지 않도록 한 후 적합한 방법으로 정확하게 설치한다.

### 11020 금속제작품공사

#### 1. 계단 난간류

##### 1.1 자재

난간류의 재질, 모양 및 치수, 기타는 도면 또는 감독원의 지시에 따른다.

##### 1.2 시공

###### 1.2.1 공법

가. 두껍대는 도면의 모양대로 만들되, 곡절부는 통재로 제작하는 것을 원칙으로 한다.

나. 이음부분을 만들 때는 용접하거나 뒷면에 덧판이나 또는 슬리브 등을 넣고 작은 나사, 볼트를 사용해서 흔들림 없게 고정한다.

다. 난간동자는 도면에 따라 간격을 나누어 두껍대 및 연결재 맛이 모두 용접하거나 나사들에 맞춘다. 단, 연결재가 없는 경우는 바탕구조체는 담당원이 승인하는 방법으로 고정한다.

라. 연결재는 주요 난간동자에 구멍내어 관통시킨후 용접하거나 뒷면에 보강금속물을 대고 동일 재료의 나사, 볼트를 사용해서 흔들림 없게 고정한다.

마. 각 용접부는 녹물이 새지 않도록 완전히 밀봉된 용접을 하여야 하고 치장해야 할 부분은 그라인더, 줄, 연마지 또는 버프(buff) 문지르기 등으로 평활하게 마무리한다.

바. 온도의 영향을 받는 난간류는 담당원의 지시를 받아 신축에 필요한 조치를 강구한다.

### 1.2.2 설치

#### 가. 콘크리트 구조물

강관 슬리브를 콘크리트 속에 정착시켜 난간을 설치한다. 단의 난간동자를 강관 슬리브에 삽입하여 수직, 수평으로 방향을 잡고 열을 맞춘 다음 강관 슬리브와 난간동자 사이의 빈틈은 납을 녹여 붓거나, 유황 또는 급결 수성페인트로 충전한다. 난간의 끝부분은 고정용 철물을 사용하여 콘크리트에 정착시켜 견고하게 한다.

#### 나. 조적조 또는 목조

난간 고정용 철물을 목구조에 긴결하거나 조적조에 고정시켜 난간을 설치한다. 난간의 끝부분은 고정용 철물로 벽의 뒤판에 고정시키거나 셋기둥에 긴결한다.

#### 다. 철골조

구조체에 베이스 플레이트를 볼트접합하여 난간을 설치한다.

## 2. 격자(格子)공사

### 2.1 자재

격자, 철창살 등의 재질, 모양, 치수 및 구조 등은 도면 또는 공사시방에 따른다.

### 2.2 시공

가. 주위의 울거미(뼈대)는 서로 연귀맞춤 또는 맞댐으로 하여 노출되지 않도록 용접합을 원칙으로 한다.

나. 격자살은 도면에 따라 간격을 나누어 맞추고, 주위 울거미맞이에는 편칭한 후 조여 붙이거나 맞대고 용접한다. +자형 접합부는 반턱맞춤, 겹쳐대고 뒷면에서 나사조임, 아크용접 또는 산소용접으로 한다.

다. 각 용접부는 녹물이 새지 않도록 완전히 밀봉된 용접을 하여야 하고 치장이 되는 곳을 그라인더, 줄, 연마지 또는 버프 문지르기 등으로 평활하게 마무리한다.

## 3. 철사다리공사

### 3.1 자재

재료는 특기가 없으면 일반구조용 스텐레스재로 하고, 형상, 치수 기타는 도면에 따른다.

### 3.2 시공

가. 철사다리의 디딤판은 등근강으로 하고 좌우의 세로 뼈대를 구멍을 내 죄여 붙이고 세로 뼈대의 이음은 도면 또는 담당원의 승인하는 방법에 따른다.

나. 부착, 고정을 위한 연결철물은 평강으로 하고 도면 또는 공사시방에 정함이 없을 때는 양끝에서 2개 이상 고정시킬 뿐 아니라 중간에도 1.8m를 넘지 않게 중간에 고정시킨다. 콘크리트조의 경우는 구조체에 60mm 이상 묻어 넣고 끝부분을 두 갈래로 쪼개 접어 부근의 철근에 용접하고, 철골조의 경우는 철골에 볼트로 조이거나 용접 등으로 부착 고정한다.

다. 구조체와 연결철물과 수직뼈대와의 접합부분은 볼트로 조이거나 용접으로 동요가 없도록 고정한다.

## 4. 기타의 금속제품공사

기타의 금속제품은 재료, 공법 모두 공사시방에 따른다.

## 11025 금속기성제품공사

### 1. 계단 논슬립(non slip) 금속물공사

#### 1.1 자재

가. 계단 논슬립 금속물의 재질, 모양, 치수는 도면 또는 공사시방에 따른다. 단, 정함이 없는 경우 재질은 황동제(폭 50mm, 무게 1.28kg/m) 또는 스텐레스재로 하며 그 규격은 KS F 4527의 호칭수 50으로 한다.

나. 조임에 쓰이는 나사, 나사못 등은 논슬립과 동질의 것으로 하고 길이는 논슬립과 다리철물과의 조여 붙임에 충분한 것이어야 한다.

다. 콘크리트에 묻는 경우의 발철물은 나비 15mm, 두께 2.3mm, 총길이 80mm, 허리높이 50mm 정도에 띠쇠로 하고, 끝을 갈라 벌려 다리철물 1개에 2개 이상 작은 나사로 고정하고, 부착간격은 논슬립의 양끝과 300mm 내외로 나누어 붙인다.

#### 1.2 시공

가. 나중설치 공법일 때, 묻어 둔 가설 나무벽돌은 콘크리트를 부어넣은 후 빼내고 청소를 한다. 충전 모르터로 발철물의 구멍을 메우고 설치높이를 기준선에 맞추어 나무망치로 두들겨 조절한다. 부착 후에는 견고한 널판류 등으로 보양한다.

나. 제물고정다리로 된 논슬립은 모르터 배합비 시멘트 1 : 모래 2의 된비빔으로 바탕바름을 한 위에 논슬립 앵커가 모르터에 견고히 부착되도록 내려눌러 줄바르고 수평수직면이 일정하게 정확히 설치한다. 다. 계단 디딤판이 목조일 경우는 디딤판 위에 논슬립을 덧대거나 파서 나사좌임을 한다.

### 2. 금속줄눈 대공사

#### 2.1 자재

가. 바닥판 금속줄눈대의 재질, 모양, 치수는 공사시방에 따른다.

단, 공사시방에서 정함이 없는 경우 황동 압출재로 하고, 모양은 I자형 제물 다리로 된 것을 사용하되 치수는 두께 4.5mm, 높이 12mm, 길이 900mm를 표준으로 한다.

나. 다리 있는 것을 사용할 때는 다리철물은 줄눈대에 접합하고 바닥바름 두께(높이)에 알맞는 것으로 줄눈대에 견고히 고정한다.

다리의 간격은 줄눈대의 양끝 및 중간간격 450mm 내외로 나누어 맞춘다. 줄눈대의 이음이나 교차부에는 될 수 있는 대로 긴받침, T자받침 등의 다리철물을 사용한다.

#### 2.2 시공

##### 가. 줄눈나누기

도면에 위해서 줄눈나누기를 한다. 단, 공사시방에 정한 바가 없으면 테라조, 인조석갈기 등의 줄눈거리, 간격은 벽에서 일정간격의 테두리(150~200mm)를 남기고 900mm 내외로 한다.

##### 나. 바탕 만들기

1) 맞대거나 깎아 맞추는 부분의 마구리는 직선, 수직으로 한다. 줄눈나누기의 한 구획 내에서는 줄눈대의 이음을 1개소 이상으로 하지 아니한다.

2) 곡선용 줄눈대는 원척도나 곡선 본에 맞추어 뒤틀림 등이 없고 미끈하게 평편하게 만든다.

##### 다. 부착

줄눈대의 높이는 바닥 인조석을 연마하는 여유를 보아 정하고, 줄 바르고 이음새, 간격은 일매지게 설치한다.

줄눈대는 줄눈나누기에 따라 바탕에 된비빔 모르터 돌음을 하고, 수평선에 맞추어 내리 눌러 설치하며 상면에서 모르터를 발라 붙인다. 이때, 시방에 남는 모르터는 떼어낸다. 모르터 돌음은 이음새 및 중간간격 450mm로 배치한다.

### 3. 코너 비드(corner bead) 공사

#### 3.1 자재

코너 비드는 황동제, 아연도금 철재, 스텐레스 스틸로 하고, 그 치수, 중별 및 형상은 도면 또는

공사시방에서 정한 바에 따르고, 정한 바가 없을 때에는 아연도금 철판으로서 길이는 1,800mm로 한다.  
가. 코너 비드 재료는 표 16025.1에 따르고 그 종별은 공사시방에 따른다.  
단, 공사시방에서 정한 바가 없으면 A종으로 하고 길이는 1,800mm로 한다.

### 3.2 시공

가. 코너 비드 표면의 중심위치를 정확히 정하고 다림추를 사용하여 이것을 기준으로 하며, 그 상, 하 양끝을 줄바르게 잡고 고정다리가 벌어지거나 들어지지 않게 똑바로 설치한다.

나. 부착

1) 콘크리트, 속빈 시멘트 블록 및 벽돌 등에 고정할 때는, 고정위치마다 일정간격 철판(철근, 철판)을 매입한 후 철판에 용접 고정하고 용접배합비 시멘트 1 : 모래 2의 된비빔 모르터로 눌러 발라 설치한다.

2) 라스면에 고정할 때는, 라스 초벌 바름이 건조한 후, 된 비빔 모르터로 눌러 붙여댄다.

3) 목부면에 붙여댈 때는, 못이나 스테이플(staple)로 고정한다.

## 4. 조이너(joiner) 공사

### 4.1 자재

조이너(joiner) 및 고정용 못의 재질, 모양, 치수 및 마무리는 도면 또는 공사시방에 따른다.

### 4.2 시공

가. 이음

이음은 겹이음 또는 T자형, +자형 이음을 사용하고 각 마구리는 들뜨지 않게 눌러 맞춘 후 고정한다.

나. 고정

고정하는 간격은 담당원의 지시에 따르되 고정구멍은 미리 드릴 등으로 뚫어 둔다. 조이너는 줄 바르고 위치, 간격을 정확히 대고 손상하지 아니하게 고정한다.

## 5. 맨홀(man hole) 공사

### 5.1 자재

가. 맨홀(man hole) 뚜껑은 주철재 또는 아연도 스틸그레이팅으로 하고, 전면(全面) 콜탈 달군칠을 한다. 형상, 치수 및 제작자의 지정은 도면 또는 공사시방에 따른다.

나.종류는 도면 또는 공사시방에 따르며, 도난의 우려가 있는 것은 도난방지용 사슬 붙임으로 한다.

### 5.2 시공

방수, 방취의 필요가 있는 것의 틀의 설치는 16015.3(나중설치공법)에 따르고, 기타는 16015.2(먼저설치공법)에 따른다.

뚜껑의 설치는 16015.3(나중설치공법)에 따른다.

# 12000 미장공사

## 12010 미장공사 일반

### 1. 일반사항

#### 1.1 용어 정의

이 시방서에서 사용하는 용어는 일반시방에 준한다.

#### 1.2 변경, 의문 등

설계변경, 기타 시공 중 마무리 등에 의문이 있을 때에는 담당원의 지시를 받는다.

#### 1.3 천장 바름의 제한

가. 콘크리트 슬래브 천장바탕에 인코트 스프레이 등을 뿜칠할 때에는 탈락의 우려가 있으므로, 그 공법 등은 담당원과 협의하여 결정한다.

나. 콘크리트 바탕의 경우에는 미장 마감은 피하여야 하며, 바탕을 와이어 브러시 등으로 면을 보완하고 물 축임한 후 전체적으로 굴곡이 없도록 평활하게 면 처리 마무리 해야 한다.

#### 1.4 재시공

마감 면은 넓은 부위가 손상되었을 경우에는 그 원인을 분석하여 보수 재료, 보수 방법, 보수 범위 등에 대한 대책을 수립하여 담당원에게 보고서를 제출한다. 담당원은 보고서를 받은 후 3일 이내에 이를 검토하여 승인 여부를 통보한다. 손상된 부위는 담당원에게 승인받은 방법에 따라서 보수하며, 이때

마감 면의 품질은 18010.3.2.4(재료검사 및 견본)에서 규정한 견본판의 품질에 준한다.

#### 1.5 현장 정리

가. 작업이 끝난 후에는 인접 부위에 설치해 놓은 임시 보호물을 제거한다.

나. 문틀, 창틀, 문, 창문 등 미장 마감 면이 아닌 부분에 묻어 있는 미장 마감 재료는 즉시 제거한다.

다. 바닥, 벽면 부분 중 미장 마감 작업에 의하여 얼룩이 진 부분은 즉시 깨끗이 청소한다.

라. 미장 마감 작업이 완료되면, 현장에 남아 있는 자재, 용기, 장비 등은 즉시 현장에서 제거하며, 제거한 후 바닥에 남아 있는 미장 작업 찌꺼기는 깨끗이 청소한다.

마. 위 작업이 끝나면, 미장 면이 오손되지 않도록 보호물을 설치하여 사용 검사를 받을 때까지 보호한다.

### 2. 자 재

사용자재는 표준시방에 따른다

### 3. 시공

#### 3.1 바탕

##### 3.1.1 적용범위

이 절은 미장공사에 쓰이는 바탕조건, 적합한 바탕 및 바탕조정 방법에 적용한다.

##### 3.1.2 적합한 바탕

가. 바탕의 일반조건

미장 바름의 바탕은 일반적으로 아래 사항을 만족하는 것을 원칙으로 한다.

1) 미장 바름을 지지하는데 필요한 강도와 강성이 있어야 한다.

2) 사용조건 및 지진 등의 환경조건에서 미장 바름을 지지하는데 필요한 접착강도를 유지할 수 있는 재질 및 형상이어야 한다.

3) 미장 바름의 종류 및 마감두께에 알맞는 표면상태로서, 유해한 요철, 접합부의 어긋남, 균열 등이 없어야 한다.

4) 미장 바름의 종류에 화학적으로 적합한 재질로서, 녹물에 의한 오손, 화학반응, 흡수 등에 의한 바름층의 약화가 생기지 않아야 한다.

나. 바탕의 선정

미장 바름에 적합한 바탕은 내외벽 등의 부위별 기후조건 및 사용조건을 고려하여 선택한다.

### 3.1.3 콘크리트 바탕

콘크리트 바탕은 05000(철근 콘크리트 공사)에 따른다. 미장바탕의 조건은 18010.3.1.2(적합한 바탕)과 다음을 표준으로 한다.

가. 거푸집을 완전히 제거한 상태로서, 부착상 유해한 잔류물이 없어야 한다.

나. 콘크리트는 균열, 오물, 과도한 요철 등이 없어야 하며, 쪼아 내야 할 곳은 쪼아 내기가 끝나야 한다.

다. 설계변경 기타의 요인으로 바름 두께가 커져서 손질 바름의 두께가 25mm를 초과할 때는 KS D 7017(용접철망)에 규정한 철망 등을 긴결 시켜 콘크리트를 덧붙여 친다.

라. 미장 바름에 지장을 주는 철근, 간격재 또는 나무부스러기 등은 제거하고 구멍 등은 모르터 등으로 메운다.

마. 콘크리트의 이어치기 또는 타설 시간의 차이로 이어친 부분에서 누수의 원인이 될 우려가 있는 곳은 적절한 방법으로 미리 방수처리를 한다.

바. 콘크리트 표면에 경화불량 부분, 기타 강도가 현저히 낮은 부분의 두께가 2mm 이하일 때에는 담당원의 지시에 따라 적절한 대책을 강구한다.

### 3.1.5 콘크리트 블록 및 벽돌 바탕

속빈 콘크리트 블록 바탕은 09000(벽돌공사) 및 10000(블록공사)에 따른다. 또한, 미장바름의 바탕조건은 아래를 표준으로 한다.

가. 콘크리트 블록 및 벽돌 쌓기의 줄눈형상은 적용된 미장바름의 종류 및 바름두께에 적합한 것으로 한다.

나. 콘크리트 블록은 적용된 미장바름과 비교하여 강도, 강성이 우수한 것으로 줄눈 나누기 등에 의한 균열을 방지하기 위해 건습에 따른 신축이 작은 것으로 한다.

다. 물뿌리기는 미장재료의 경화과정, 보수성, 흡수율 등을 고려하여 적절히 한다.

## 3.2 공법

표준시방서에 따른다

## 12015 시멘트 모르터 바름

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

이 절은 시멘트, 골재 등을 주재료로 한 시멘트 모르터(이하 모르터라고 한다)를 벽, 바닥, 천장 등에 바르는 경우에 적용한다.

### 2. 자재

표준시방서에 따른다

### 3. 시공

#### 3.1 바탕

가. 바탕

1) 바탕은 18010.3.1(바탕)에 따른다.

2) 적용하는 바탕은 콘크리트, 프리캐스트 콘크리트, 콘크리트 블록 및 벽돌, ALC 패널, 메탈 라스, 와이어 라스, 목모시멘트판 및 목편시멘트판으로서, 그외의 바탕에 적용할 경우는 공사시방에 따른다.

나. 바탕의 처리 및 청소

- 1) 콘크리트, 콘크리트 블록 등의 바탕으로 덧붙임손질을 요하는 것은, 표 18015.1의 바탕바름에 나타내는 모르터로 요철을 조정하고 긁어놓은 다음 2주 이상 가능한 오래 방치한다. 모르터를 부착하기 어려운 때에는 혼화제를 넣은 시멘트풀을 미리 얇게 문지르고 나서 덧붙여 모르터를 바른다. 콘크리트바탕 또는 콘크리트 블록 및 벽돌 바탕에 직접 바를 때에는 바탕표면을 물로 축이고 산성식각용액(acid etch solution)으로 문지르고 세척할 수도 있다. 바름재의 부착력이 특히 필요할 때에는 이와 같은 작업을 반복한다.
- 2) 바탕은 바름하기 직전에 잘 청소한다. 콘크리트, 콘크리트 블록 등은 미리 물로 적시고 바탕의 물 흡수를 조정하고 나서 초벌바름한다.

### 3.2. 배합

모르터의 배합(용적비)은 표 18015.1을 표준으로 한다. 다만, 펄라이트, 팽창암 등의 경량골재를 사용할 때의 배합은 공사시방에 따른다.

### 3.3 바름두께

가. 바름두께의 표준은 표 18015.2에 따른다. 다만, 바름회수는 공사시방에 따른다.

나. 마무리 두께는 공사시방에 따른다. 다만, 천장, 차양은 15mm 이하, 기타는 15mm 이상으로 한다.

바름두께는 바탕의 표면부터 측정

하는 것으로서 라스먹임의 바름두께를 포함하지 않는다.

다. 1회의 바름두께는 바닥의 경우를 제외하고 6mm를 표준으로 한다. 다만, 메탈라스 및 와이어 라스의 라스 먹임의 경우는 제외한다.

### 3.4 공 법

표준시방에 따른다

### 3.5 주의사항

보양은 18015.3.2.11(보양)에 따른다.

# 13000 창호공사

## 13010 창호공사 일반

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

가. 이 절은 목재 창호공사, 강제 창호공사, 알루미늄 합금제 창호공사, 합성수지 창호공사, 스테인레스 창호공사, 셔터, 기타 창호 및 창호 철물공사에 적용한다.

나. 창호공사에서 건축공사에 공통인 일반사항에 대하여는 01000(총칙)에 따른다.

다. 이 절의 규정에서 성능, 견본, 시험 및 치수의 확인에 대하여는 도면 및 공사시방에 따른다.

#### 1.2 종류 및 기호

표준시방서에 따른다

## 13015 강제 창호공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

가. 이 절은 건물에 사용하는 강제 창호의 제작, 시공에 적용한다.

나. 이 시방에 규정하지 않은 사항에 대하여는 미리 담당원과 협의하여 정한다.

#### 1.2 기호

창호공사에 쓰이는 공통 기호는 일반시방서 표20010.1.2(종류 및 기호)에 따른다.

#### 1.3 시공도 및 견본

가. 창호의 제작에 앞서 상세 시공도를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

나. 시공 도에는 설치위치, 구조, 각종성능, 각종부품, 보강방법, 접속방법, 문틀앵커의 각치수, 유리두께·설치방법, 물 끊기방법, 다른 부재와의 접합, 각종 철물의 종류·개수·설치 방법, 각종방재 감지기류와의 마무리 및 마스터키 블록과의 관계 등을 상세히 기재한다.

다. 소정의 유리 받침대 깊이가 확보될 수 있도록 끼우기 홈 치수를 기재한다.

라. 작업순서, 주의를 요하는 부위 등 시공 도만으로 표현이 불가능한 부분은 누구나 알 수 있도록 그림이나 도표를 작성하여 시공 도에 첨부한다.

마. 담당원이 필요하다고 인정할 때에는 색상 및 견본을 제시한다.

### 2. 자재

#### 2.1 재료

##### 2.1.1 새시 바(sash bar)

새시 바는 KS F 4507(강철제 창 및 창틀), KS F 3109(문세트의 강철제 문)에 합격한 것으로서 변형, 흠, 빨간 녹 등이 없는 것으로 한다. 한국산업규격 이외 형상의 것을 사용할 경우 재질은 그 규격에 적합한 것으로서 사용하고, 형상 및 치수는 설계도서에 따른다.

##### 2.1.2 재료 및 부속품

강제 창호에 쓰이는 재료 및 부속품의 품질은 KS F 4507(강철제 창 및 창틀), KS F 3109(문세트의 강철제 문)에 적합한 것으로 한다.

##### 2.1.3 부품에 쓰이는 재료의 지정

가. 미끄럼의 목적으로 쓰이는 부분은 황동제로 한다.

나. 기밀창의 웨더 스트립(weather strip)에 대하여는 표 20020.1에 따르고, 종별의 지정은 공사시방에 따른다.

다. 문의 여닫음에 의한 충격을 방지하기 위하여 고무 사이런스(silencer)를 사용한다.



#### 2.1.4 녹막이 도료

녹막이 도료는 KS M 5967(연산칼슘 방청페인트) 2종에 규정하는 도료 또는 이와 동등 이상의 녹막이 성능을 갖는 도료로 철판의 마감 및 마감도료에 합당한 것으로 한다.

#### 2.1.5 창호철물 및 부속품

강제 창호에 쓰이는 철물 및 부속품은 20015.3.6(창호철물 및 부속품) 및 KS F 4525(강철재 도어용 철물)에 따른다.

### 2.2 제품품질 및 성능

제품품질 및 성능은 20015.2.2.2에 따른다.

## 3. 시공

### 3.1 제작

#### 3.1.1 적용범위

이 절은 강제 창호의 제작에 적용한다.

#### 3.1.2 제작자 및 공장의 지정

제작자 및 제작공장을 지정하는 경우는 공사시방에 따른다. 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 담당원의 승인을 받는다.

#### 3.1.3 제작에 관한 기본사항

제작자는 승인된 시공도서 등에 기초하여 충분한 품질관리하에서 정확하고, 신중히 제작한다.

#### 3.1.4 공장가공

가. 성형, 절단, 휨, 구멍 뚫기 등의 기계가공은 정확히 한다.

나. 용접가공은 열에 의한 변색, 비틀림, 얼룩 등이 생기지 않도록 정확하고, 세심하게 마감한다.

다. 철물이 설치될 부분의 가공 및 내부보강은 공장가공으로 한다.

#### 3.1.5 공장조립

가. 부재 및 보강재 등의 접합은 정확하고, 확실하게 한다.

나. 부품의 조립은 정확하고, 확실하게 한다.

#### 3.1.6 녹막이 도장

가. 스테인레스 강판은 녹막이 도장을 실시하지 않는다. 아연도금 및 이와 동등한 녹막이처리가 된 강판, 또는 녹 발생의 우려가 있는 장소에 사용하는 강판의 경우에는 녹막이 도장을 할 수 있다.

나. 도장면은 철선 솔(와이어 브러시), 연마지 등을 사용하여 마무리 한다.

다. 녹막이 도장은 바탕마무리를 한 후, 먼지, 더러움, 기름, 용접재 등의 표면 부착물을 제거한 다음, 전면에 일정하게 한다.

라. 부품조립이나 가공 등에 의하여 녹막이 처리부분이 떨어진 경우에는 바탕처리 후 재녹막이 도장을 한다.

#### 3.1.7 검사

검사는 20015.3.2.3에 따른다.

#### 3.1.8 공장내 보양

공장가공, 공장조립, 녹막이 도장, 검사 등의 각 단계를 거친 부품 등은 손상, 더러움 등이 생기지 않도록 정연하게 보관하고, 필요에 따라 보양한다.

### 3.2 운반, 저장

표준시방에 따른다

3.3 창호 설치  
표준시방에 따른다

## 13020 알루미늄 창호공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

가. 이 절은 각종 건축물에 사용되는 알루미늄 창호공사에 적용한다. 표준품인 창호에 대하여는 제작자의 시방에 따른다.

나. 먼저 세우기 공법의 시방은 공사시방에 따른다.

다. 창틀 주위의 천정재, 면재 및 도장 등 이 절에 관련된 타공사 부분의 시방은 해당 공사의 시방에 따른다.

라. 이 절에 정한 바가 없는 경우에는 미리 담당원과 협의하여 정한다.

#### 1.2 기호

창호의 공통기호는 20010.1.2(종류 및 기호)에 따른다.

#### 1.3 치수

창호의 치수표시는 창틀의 폭 및 높이의 내부치수로 한다. 단, 문의 내측 높이는 문지방의 유무에 관계없이 최종 바닥마감면부터의 치수로 한다.

#### 1.4 시공도 및 견본

##### 1.4.1 시공도 및 시공지침서의 작성

시공자는 창호의 제작 및 시공에 앞서 설계도서에 의한 시공도, 시공지침서를 작성하고 담당원의 승인을 받는다.

##### 1.4.2 시공도

가. 시공도는 창호배치도, 창호일람표, 창호상세도로 구성한다.

나. 창호배치도에는 설치의 위치, 부호, 개폐방법 등을 필요에 따라 기재한다.

다. 창호일람표는 부호, 형상, 치수, 수량, 부재, 부품의 재료, 성능, 표면처리, 창호철물 등을 필요에 따라 기재한다.

라. 창호상세도에는 재질, 형상, 치수, 표면처리, 부속철물, 부착철물의 위치, 방수처리, 방식처리 및 주위의 마감재나 설비 기기와의 관계 등을 필요에 따라 기재한다. 소정의 유리받침대 깊이가 확보될 수 있도록 끼우기홈 치수를 기재한다.

##### 1.4.3 시공지침서

시공지침서에는 공사개요, 공사범위, 관리체계, 공정표, 사용재료의 명칭, 규격, 제작자, 제작공장, 가공 및 조립 제작의 검사, 방청처리, 설치 정밀도 및 요령, 운반, 보양, 청소, 설치의 검사 및 안전관리 등을 필요에 따라 기재한다.

##### 1.4.4 견본 및 시험

가. 견본의 제출, 시험제작, 성능시험의 실시는 공사시방에 따른다.

나. 시험제작 및 성능시험의 내용은 공사시방에 따른다.

### 2. 자 재

#### 2.1 재료,부재 및 부속품

##### 2.1.1재 료

##### 가.새시

AL,새시는 65mm단열 바를 사용 하며 재질은 표준시방서에 따른다

## 나. 표면처리

알루미늄 합금제 창호에 사용한 알루미늄 합금 압출 형재 및 판재의 표면처리는 불소수지 코팅(3회)으로하되 KS D 8301(알루미늄 및 알루미늄 합금의 양극 산화피막) 또는 KS D 8303(알루미늄 및 알루미늄 합금의 양극산화 도장 복합피막)에 적합한 것으로 한다. 단, 착색 피막의 색상은 감독원의 지시에 따른다.

## 다. 규격

설계도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때의 단면형상과 치수는 KS D 7038(알루미늄 합금제 창 및 창틀), KS F 3109(문세트의 알루미늄 합금제 문)에 따르고 허용오차의 범위는 +0.5mm로 하며 부재의 두께는 1.35mm이상으로 한다. 단, 발코니에 설치되는 창호 틀재 및 문(창)짝 부재의 최소두께는 건축물의 구조기준에 관한 규칙 제 13조(풍하중)에 정해진 풍압력에 대하여 안전한 것으로 한다.

### 2.1.2 부재 및 부속품

알루미늄 합금제 창호에 사용되는 부재 및 부속품은 KS D 7038(알루미늄 합금제 창 및 창틀), KS F 3109(문세트의 알루미늄 합금제 문)에 따르고 조립, 설치 및 보강 등 기타 부품에 있어서 재질이 다른 재료를 사용할 경우에는 접촉부에 부식이 일어나지 않는 것을 쓰며, 필요에 따라 견본을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

## 2.2 제품 종류 및 성능

### 2.2.1 제품 종류

알루미늄 합금제 창호의 종류 및 그 정의는 표 20025.1과 같다.

### 2.2.2 제품성능

가. 알루미늄 합금제 창호의 성능은 공사시방에 따르고, 성능 구분으로 나타낸다.

외부에 면한 창호의 내 풍압성은 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 제 13조(풍하중)에 정해진 풍압력에 대하여 안전한 것으로 한다.

#### 나. 성능 구분

- 1) 내 풍압성, 기밀성, 수밀성, 방음성 및 단열성의 성능 구분은 표 20025.1 ~ 20025.6에 따른다.
- 2) 1)항 이상의 성능에 관하여는 공사시방에 따른다.
- 3) 개폐성은 KS D 7038(알루미늄 합금제 창 및 창틀)에 규정된 개폐력에 적합한 것으로 한다.
- 4) 내구성 및 기타 성능은 공사시방에 따른다.

## 3. 시공

### 3.1 제작

#### 3.1.1 제작자의 지정

제작자를 지정하는 경우에는 공사시방에 따른다.

#### 3.1.2 가공

가공은 손상, 녹 등의 품질저하를 방지할 수 있는 작업 조건에서 실시하여야 한다.

#### 3.1.3 조립

알루미늄 합금제 창호의 틀, 문짝, 창짝 및 장치의 조립방법은 공사시방에 따른다. 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 표 20025.7에 따른다.

#### 3.1.4 조립의 정동

창호의 치수 허용오차는 공사시방에 따른다. 다만, 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 표 20025.8에 따른다.

#### 3.1.5 녹막이처리

가. 알루미늄 표면에 부식을 일으키는 다른 금속과 직접 접촉하는 것은 피한다.

나. 알루미늄재가 모르타등 알칼리성 재료와 접하는 곳에는 내알칼리성 도장을 한다.

다. 강재의 보강재, 앵커 등은 아연도금처리한 것을 사용한다. 특히, 빗물 또는 겉로수 등의 물기와 접할 위험이 있는 경우에는 반드시 녹막이칠을 한다. 단, 앵커 등은 도장을 하지 않는다.

라. 알루미늄 창호와 접하여 목재를 사용하는 경우 목재의 함유염분, 함유율이 높은 것을 사용하면 부식을 일으키므로 이에 주의한다.

#### 3.1.6 제작검사

표준시방서에 따른다

3.2 운반, 저장  
표준시방서에 따른다

### 3.3 창호설치

#### 3.3.1 창호설치 시공자의 지정

창호설치는 원칙적으로 제작자가 한다.

#### 3.3.2 창호설치 준비

벽 메김은 건물 기준선으로부터 끌어낸다.

#### 3.3.4 창호설치 공법

표준시방에 의한다.

#### 3.3.5 검사

가. 가 설치 시, 용접 전 검사 내용은 아래 표 20025.9에 따른다.

나. 용접 및 쇄기 제거 후 검사 내용은 표준시방서 표 20025.10에 따른다.

### 3.4 설치 후의 보양, 검사 및 인도

표준시방에 따른다

## 13025 합성수지창호

### 1. 일반사항

표준시방서에 따른다

### 2. 자 재

가. 합성수지 창호의 재질은 표준시방서에 따른다

나. 사용제품은 (주) LS 시스템 창호를 사용한다

### 3. 시 공 및 설치

표준시방서에 따른다

## 13030 스테인레스 창호공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

가. 이 절은 건물에 사용하는 스테인레스 창호의 제작, 시공에 적용한다.

나. 이 시방에 규정하지 않은 사항에 대하여 미리 담당원과 협의하여 정한다.

#### 1.2 기 호

창호공사에 쓰이는 공통 기호는 일반시방서 표20010.2.1(종류 및 기호)에 따른다.

#### 1.3 시공도 및 견본

시공도 및 견본은 일반시방서 표20020.1.3(시공도 및 견본)에 따른다.

### 2. 자 재

#### 2.1 재 료

##### 2.1.1 스테인레스 강판

스테인레스 강판은 KS D 3705 「열간 압연 스테인레스 강판 및 강대」 및 KS D 3698 「냉간 압연 스테인레스 강판 및 강대」에 합격한 것으로 변형, 흠, 녹이 없는 것으로 한다. 그외의 스테인레스 강판을 사용하는 경우는 공사시방에 따른다. 강판의 마감은 dull finish로 하여 무광으로 한다.

### 3. 시 공

표준시방에 따른다

# 14000 유리공사

## 14010 유리공사 일반

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

가. 이 시방은 각종 건축물에 사용하는 유리제품의 설치와 거울공사에 적용한다.

나. 유리공사 중 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때는 이 시방에 따른다.

다. 건축공사의 공통에 해당되는 일반사항에 대해서는 본 건축공사표준시방서 01000(총칙)에 따른다.

#### 1.2 제출 및 승인

가. 시공도 및 시방서의 작성

유리의 제작, 시공에 앞서 설계도서에 기초하여 시공도, 시방서를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

나. 시공도

1) 유리의 시공도

유리의 시공도는 마감공사, 커튼월 공사 등의 시공도 등에 포함시키는 것을 원칙으로 한다. 단 거울, 장식유리, 유리스크린 등 담당원이 필요하다고 판단되는 경우에 대해서는 별도의 유리시방도서를 작성한다.

2) 유리 일람표

건축물에는 각종의 유리가 사용되므로 품종, 두께, 형태, 치수, 시공방법으로 구분하여 유리 일람표를 작성하는 것을 원칙으로 한다.

3) 시공요령서

시공요령서는 공사개요, 공사범위, 관리체제, 공정표, 사용재료의 명칭, 규격, 제작자, 제작공장, 제작, 시공방법, 제품검사, 반입·양중의

계획, 시공기기 및 장비, 시공순서 및 요령, 양생, 청소, 검사 및 안전관리 등을 기재한다.

4) 견본의 제출 및 시험제작

견본의 제출 및 시험제작에 대해서는 공사시방에 따른다.

### 2. 자재

#### 2.1 재료

##### 2.1.1 일반사항

가. 창호에 끼우는 보통 판유리의 종류 및 두께는 도면에 따른다.

나. 판유리에 특수 가공을 할 때에는 표준 공사시방에 따른다.

다. 재료는 미리 견본품을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

##### 2.1.2 제품성능

표준시방서에 따른다

### 3. 시 공

#### 3.1 일반사항

가. 항상 4℃(40°F)이상의 기온에서 시공하여야 하며, 더 낮은 온도에서 시공해야 할 경우, 실란트 시공시 피접착표면은 반드시 용제로 닦은 후 마른 걸레로 닦아 내고 담당원의 승인을 받은 후 시공해야 한다.

나. 시공 도중 김이 서리지 않도록 환기를 잘 해야 하며, 습도가 높은 날이나 우천시는 담당원의 승인을 받은 후 시공해야 한다. 실란트 작업의 경우 상대습도 90% 이상이면 작업을 하여서는 안된다.

다. 유리면에 습기, 먼지, 기름 등의 해로운 물질이 묻지 않도록 한다.

라. 시공 전에 유리와 부자재 제조업자의 제품사양에 대한 검토가 있어야 한다.

마. 계획, 시방 및 도면의 요구에 대해 프레임 시공자의 작업을 검토하고 프레임의 수직, 수평, 직각, 규격, 코너접합 등의 허용오차를 검사한다.

바. 나사, 볼트, 리벳, 용접시의 요철 등으로 유리의 면 클리어런스 및 단부 클리어런스는 최소값 이하가 되지 않도록 한다.

사. 모든 접합, 연결철물, 나사와 볼트, 리벳 등이 효과적으로 밀폐되도록 한다.

아. 유리의 규격이 허용오차 내에 있는지 정확히 검사한다.

자. 유리를 끼우는 새시 내에 부스러기나 기타 장애물을 제거한다.

차. 배수 구멍이 막히지 않도록 하며, 배수구멍은 일반적으로 5mm 이상의 직경으로 3개 있어야 하며 색유리, 반사유리, 접합유리, 망유리 등의 경우 단부가 물에 닿지 않도록 한다.

카. 세팅 블록을 유리폭의 1/4지점에 각각 1개씩 설치하여 유리의 하단부가 하부 프레임에 닿지 않도록 해야 한다.

타. 실란트 시공부위는 청소를 깨끗이 한 후 건조시켜 접착에 지장이 없도록 한다. 이 때 청소를 위해 톨루엔, 아세톤 등의 용제를 사용할 수 있다.

파. 접착제의 충전시 줄눈의 치수와 공작도면이 일치되가는가를 확인하고 적당한 규격인가 검토한다.

### 3.2 운반 및 보관

표준시방서에 따른다

### 3.3 유리의 설치공법

#### 3.3.1 일반 시공법

가. 절단

1) 판유리의 절단은 창호의 유리홈 안치수보다 상부 및 한쪽 측면은 1.5~2mm 짧은 치수로 하고, 정확한 모양이 되게 절단한다.

2) 판유리의 내리 끼우기시는 옷막이 홈의 안치수를 15mm 내외로 하고, 유리 양측면은 1.5~2mm 짧게 절단한다.

3) 판유리를 절단하기 전에 유리면에 부착된 종이, 기름, 먼지 등을 제거한 뒤 깨끗이 닦고 창호의 유리홈은 마른헝겊으로 청소한다.

나. 설치

1) 창호의 뒤틀림 및 유리홈의 엇덕 등으로 유리 끼우기가 어려울 때에는 담당원의 지시에 따른다.

2) 누름퍼티는 유리 고정철물을 설치 후 즉시 시공함을 원칙으로 한다.

3) 유리 취급시 단부에 흠이 생기거나 프레임에 부딪치지 않도록 항상 주의하며, 유리를 회전시킬 때는 단부의 손상방지를 위해 보호조치를 해야 한다.

4) 유리 이동시 압착기를 사용하여야 하며, 단부 손상방지를 위해 지렛대로 유리를 들어올리거나 옮기지 않는다.

5) 시공 중 세팅 블록이나 측면블록 등의 위치가 바뀌지 않도록 주의한다.

6) 외관상 균일성이 유지되도록 유리를 끼운다.

7) 백업재는 줄눈폭에 비해 약간 큰 것을 사용하고 뒤틀리지 않도록 앉아야 한다.

8) 현장 작업 중에 생기는 부스러기, 먼지, 코킹 잔재물 등에 의해 배수, 환기구멍 등이 막히지 않도록 주의한다.

다. 실란트 충전

1) 충전하기 전 유리면 보호를 위해 테이프를 부착할 경우에는, 줄눈 양측의 가장자리선과 일치하게 붙이고 줄눈 내부까지 침범하지 않도록 주의한다. 단, 도장면에 테이프를 붙일 경우 도료의 경화가 불충분하면 테이프 제거시 박리의 우려가 있으므로 주의해야 한다.

2) 실란트의 충전은 줄눈폭에 맞는 노즐을 선정, 실란트가 심층부까지 충전되도록 가압하며, 공기가 들어가 기포가 발생하지 않도록 주의한다.

3) 충전은 가능한 한 짧은 시간에 이루어지도록 한다.

4) 충전 후 넘치는 실란트는 작업용 칼을 사용하여 깨끗이 제거하고 넘쳐 흐른 자국을 없애 표면을 매끄럽게 정리한다.

5) 작업 후 즉시 테이프를 제거한다.

라. 보양

1) 주위에는 용접, 샌드 블라스트 등의 작업시는 유리의 손상방지를 위해 두꺼운 방수포나 합판 등으로 유리를 보호하여야 하며, 용제에 의한 세척시에는 세척 후 즉시 깨끗한 물로 유리를 닦도록 한다.

2) 유리끼우기용 부속재료가 얼룩지거나 재료의 질이 저하되지 않도록 시공 중에도 청결상태를 항상 유지하도록 한다.

#### 3.3.5 강화 판유리 시공법

가. 지지구조 부분의 검사

1) 지지구조는 도면대로 제작 및 부착되어 있는지를 확인한다.

지지구조의 치수 허용차는 표 21010.18에 따른다.

나. 강화유리의 설치

1) 강화유리의 치수 허용차는 표 21010.15에 따른다.

2) 연결철물의 형상, 치수 및 문 상부유리, 리브유리의 절단 및 구멍위치의 치수 허용차는 표 21010.19에 의한다.

3) 상부유리와 리브유리는 서로 수직이 되도록 지지철물을 사용해서 부착하고 판유리의 하단이 동일 수평선상이 되도록 조정한다.

4) 측면유리벽은 상부유리벽과 동일평면이 되도록 하고, 상부유리 및 리브보강 유리와 연결 철물을 이용해서 고정한다.

5) 강화유리와 지지틀과의 클리어런스 및 지지깊이의 최소값은 표 21010.20에 따른다.

6) 강화유리간의 클리어런스는 3mm를 표준으로 한다. 또 강화유리문의 하단과 바닥 마감면과의 클리어런스는 10mm를 표준으로 한다.

다. 실링재의 충전

1) 강화유리와 지지틀과의 접합부에 충전하는 실링재의 깊이는 5mm 이상으로 한다.

2) 그 외 필요한 개소에는 실링재를 충전한다.

라. 강화유리문 시공법

1) 문틀의 검사

문틀이 적정하게 설치되어 있는지를 확인한다.

2) 플로어 힌지(floor hinge)의 매입

가) 플로어 힌지의 매입은 톱 피보트(top pivot)의 축심과 플로어 힌지의 중심이 연직이 되도록 맞춘다.

나) 플로어 힌지의 커버 플레이트(cover plate)면은 바닥의 마감면과 동일 수평상에 있도록 조정한다.

3) 문의 매달기

문은 정확한 위치에 주의해서 설치한다.

4) 조정

플로어 힌지의 문은 개폐속도, 닫는 위치 등을 조정한다.

3.3.8 경사부위 시공

가. 경사부위 시공은 수직면에서 15°이상 경사진 부분의 시공을 말한다.

나. 수직면의 시공에서보다 태양열 응력과 자중 및 기타 기계적인 하중으로 인한 응력 발생이 증가되므로 다음 사항에 대한 검토가 있어야 한다.

1) 파손시의 안전성에 대한 고려

2) 태양열에의 직접노출, 상부의 물 및 설하중에 대한 고려

3) 인접건물의 낙하물로 인한 파손가능성

다. 강화, 반강화 또는 서냉유리로 만든 최소 6mm 두께 이상의 접합유리를 반드시 사용해야 하며, 구체적인 두께 및 품종의 결정은 구조계산 후 담당원의 승인을 받는다.

라. 상부에 고이는 물의 배수처리 관계로 수평면에서 15°이상의 물매가 필요하다.

3.3.12 복층유리 시공법

가. 복층유리는 미리 공장에서 제작 생산되므로 제작후의 절단, 가공은 불가능하다. 복수의 유리를 사용하므로 치수의 오차가 발생하기 쉬워 제작시 메이커측에서는 유리의 자중을 받는 아래측 면을 맞추므로 발주시에 아래측을 지정한다.

나. 봉착재는 유기질재료이고 자외선에 의해 노화되므로 복층유리의 받침대 부분은 접착면이 자외선에 노출되지 않도록 통상 유리보다 크게 설정한다.

다. 접착부가 장시간 물에 잠겨 있으면 노화가 촉진되므로 설치는 부정형 실링재 공법으로 하고 그레이징 가스켓 공법은 피한다. 부정형 실링재 공법의 경우도 새시의 하부에 배수기구를 만든다. 또 복층유리의 단부 클리어런스는 변위에 대응하기 위한 필요 치수 외에 표면장력에 의해 유리접착부에 물이 접촉하지 않도록 크게 설정한다.

라. 쇼윈도나 돌출창 등 실온이 고온으로 되기 쉬운 장소에서는 스페이서재의 열팽창으로 봉착재의 파단과 공기층의 내압변화에 의한 휨변형이 예상되므로 가능한 사용을 피한다.

4. 보 양

표준시방서에 따른다

# 15000 도 장 공 사

## 15010 도장공사 일반

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

가. 이 시방서는 도장공사에 적용하고, 이 시방에 정한 바 없는 경우에는 도면 또는 감독원의 지시에 의한다.

나. 이 규정에서 성능, 견본 및 시험에 대하여는 표준시방서에 의한다.

#### 1.2 공정표 용어의 정의

표준시방서에 의한다

### 2. 자 재

#### 2.1 재 료

##### 2.1.1 도료의 선정

도장재료는 한국산업규격(KS)에서 제정한 규격에 합격한 것을 사용함을 원칙으로 하고, 공사시방에서 정하는 바가 없을 때에는 그 제조회사 제품 등에 대하여 사전에 담당원의 승인을 받는다.

##### 2.1.2 도료의 확인

도료는 상표가 완전하고 개봉하지 않은 채로 현장에 반입하여, 즉시 KS 표시여부, 규격번호, 품명, 종별, 제조년월일, 포장의 번호 및 수량, 구성성분(안료 및 용제), 희석방법, 색명 및 번호 등에 대하여 담당원의 확인을 받는다.

##### 2.1.3 가연성 도료의 보관 및 장소

표준시방서에 의한다

##### 2.1.4 개봉시의 입회

도료를 사용하기 위하여 개봉할 때에는 담당원의 입회 하에 개봉하는 것을 원칙으로 한다.

##### 2.1.5 도장시험(샘플시공)

표준시방서에 의한다

##### 2.1.6 도료의 배합 및 배합장소

도료는 바탕 면의 조밀·흡수성 및 기온의 상승 등에 따라 배합 규정의 범위 내에서 도장하기에 적당하도록 조절한다. 도료의 배합은 담당원이 지정하는 장소에서 담당원의 입회 하에 한다.

##### 2.1.7 체 거르기

도료의 사용 직전에 오물, 기타 잡물이 섞여 있지 않도록 하고 체에 걸러 사용한다.

##### 2.1.8 바탕 만들기 및 바탕 면에는 아래의 처리를 한다.

가. 녹·유해한 부착물(먼지·기름·타르분·화반죽·플라스터·시멘트 모르터) 및 노화가 심한 낡은 구도막은 완전히 제거한다.

나. 면의 결점(흠·구멍·갈라짐·변형·옹이·흡수성이 불균등한 곳 등)을 보수하여 면을 도장하기 좋은 상태로 한다.

다. 배어 나오기 또는 녹아 나오기 등에 의한 유해물(수분, 기름, 수진, 산, 알칼리 등)의 작용을 방지하는 처리를 한다.

라. 도장의 부착이 잘 되게 하기 위하여 연마 등의 필요한 조치를 한다.



### 2.1.9 바탕 및 바탕 면의 건조

바탕자체 및 바탕표면이 건조하지 않을 때에는 충분한 양생기간을 두어, 충분히 건조시킨 후 그 다음 공정의 작업을 진행시켜야 한다.

### 2.1.10 환경 및 기상

도장하는 작업 중이거나 도료의 건조 기간 중, 도장하는 장소의 환경 및 기상조건이 아래와 같아서 좋은 도장 결과를 기대할 수 없을 때에는 담당원이 승인할 때까지 도장하여서는 안된다.

가. 도장하는 장소의 기온이 낮거나, 습도가 높고, 환기가 충분하지 못하여 도장 건조가 부적당할 때 주위의 기온이 5℃ 미만이거나 상대습도가 85%를 초과할 때 눈, 비가 올 때 및 안개가 끼었을 때 다만 별도로 재료, 제조업자의 시방서에 별도로 표시한 경우에는 예외로 한다.

나. 강설 우, 강풍, 지나친 통풍, 도장할 장소의 더러움 등으로 인하여 물방울, 들뜨기, 흙 먼지 등이 도막에 부착되기 쉬울 때.

다. 주위의 다른 작업으로 인하여 도장작업에 지장이 있거나 또는 도막이 손상될 우려가 있을 때.

### 2.1.11 도장용 기구

솔, 주걱, 붓 도장기 기타 도장용 기구는 쓰기 좋은 상태로 깨끗하게 하여 사용한다.

### 2.1.12 품질의 시험

도료의 품질에 대하여 담당원이 필요하다고 인정할 때에는 국가공인 기간에 의뢰하여 시험을 한다.

### 2.1.13 정벌용 도료의 조색

정벌용으로 사용할 도료의 조색은 전문 제조회사가 견본의 색상, 광택으로 조색함을 원칙으로 한다. 다만, 사용량이 적을 때에는 담당원의 승낙을 받아 현장에서 도료를 혼합하여 조색할 수 있다.

### 2.1.14 납 함유량

도료의 납 함유량은 무게로 0.5% 이상 초과되지 않도록 한다. 다만 7세 이하 어린이의 손이 닿는 난간 및 창호의 표면에는 사용하지 않도록 한다.

### 2.1.15 도장하지 아니하는 부분

#### 가. 마감된 금속표면

별도의 지시가 없으면 도금된 표면, 스테인레스강, 크롬판, 동, 주석 또는 이와 같은 금속으로 마감된 재료는 도장하지 않는다.

#### 나. 움직이는 품목 및 라벨

움직이는 운전부품, 기계 및 전기부품으로 밸브, 댐퍼동작기, 감지기 모터 및 송풍기 샤프트는 특별한 지시가 없으면 도장하지 않는다. 단, 라벨에는 도장하지 아니한다.

## 2.2 도료의 품질

이 시방에서 쓰는 도료는 표 23010.1과 같은 품질의 것으로 한다. 규격·종별의 선정·희석액의 배합비율·도료 용도의 선정 등에 대하여는 각 절의 도장 종별표에 지시한다.

## 3. 시 공

### 3.1 적용범위

바탕만들기가 끝난 후는 23020 이하에 규정하는 도장공정에 따른다. 이 절의 규정은 23020 이하의 각 도장의 공정에 대한 공통되는 공법의 표준에 관한 것이다. 각 도장재료가 성질, 도장공법의 차이에 따라 적절히 담당원의 승인을 받아 시공한다. 각 절의 도장에 대하여 특히 필요한 주의 사항이나 특수한 공법에 대하여서는 각 절의 규정에 따른다.

### 3.2 시 공

#### 3.2.1 도장공정

도장공정의 각 단계마다 공법 및 주요한 도장기기에 대하여 담당원의 승인을 받는다.

3.2.2 도료의 견본품  
표준시방서에 따른다

3.2.3 도장하기  
도장하기의 양은 표준량에 따르고, 모여들기, 얼룩, 흘러내림, 주름, 거품, 붓자국 등의 결점이 생기지 않도록 균등하게 도장한다.

3.2.4 보 양  
도장 면에 오염, 손상을 주지 않도록 주의하고, 미리 도장할 곳의 주변, 바닥 등은 필요에 따라 적당한 보양작업을 한다.

3.2.5 검 사  
표준시방서에 따른다

3.2.6 정리, 정돈 및 재해방지  
표준시방서에 따른다

### 3.3 붓도장 공법

3.3.1 붓  
붓은 사용하는 도료의 성질과 도장하는 부위가 적절한 것을 쓴다.

3.3.2 붓 도장  
붓 도장은 일반적으로 평행·균등하게 하고 도료량에 따라 색깔의 경계, 구석 등에 특히 주의하며 도료얼룩, 도료 흘러내림, 흐름, 거품, 붓 자국 등이 생기지 않도록 평활하게 한다.

3.3.3 로울러 도장  
로울러도장은 붓 도장 보다 도장속도가 빠르다 그러나 붓 도장 같이 일정한 도막 두께를 유지하기가 매우 어려우므로 표면이 거칠거나 불규칙한 부분에는 특히 주의를 요한다.

3.4 뿔 도장 도장공법  
표준시방에 따른다

3.5 도료의 체 거르기  
도료는 사용 전에 체로 걸러서 사용함을 원칙으로 한다.  
체는 KS A 5101(표준체)에 의하고 표 23010.2를 표준으로 한다.

### 3.6 연마재료 및 연마지 갈기

3.6.1 연마재료  
연마재의 입도, 연마포, 연마지, 내수연마지는 다음의 규격에 합격하는 것으로 한다.  
KS L 6001(연마재 입도)  
KS L 6002(연마도)  
KS L 6003(연마지)  
KS L 6004(내수 연마지)

3.6.2 연마지 갈기  
표준시방서에 따른다

### 3.7 녹막이도장(방청도장)

가. 처음 1회째의 녹막이도장은 가공장에서 조립 전에 도장함을 원칙으로 하고, 화학처리를 하지 않은 것은 녹 떨기 직후에 도장한다.  
다만, 부득이 조립 후에 도장할 때에는 조립하면 밀착되는 면은 1회, 장래 녹막이도장이 곤란하게 되는 면은 1~2회씩 조립 전에 도장한다.

나. 현장 반입 후 도장은 현장에서 설치하거나, 또는 짜 올릴 때 용접 부산물 또는 부착물을 제거한 후 녹막이도장을 1~2회 도장한다. 다만, 설치 후 도장이 불가능 한 부분은 설치 전에 도장한다.  
다. 바탕 재 종류에 따라 해당되는 제조회사 또는 규격품에 따라야 하며, 담당원의 승인을 받아 담그는 도장방법으로 하여도 좋다.

3.8 퍼티 먹임(putty)  
표준시방서에 따른다

3.9 스밈 방지(흡수방지제 : sealing)  
바탕재가 소나무, 삼송 등과 같이 흡수성이 고르지 못한 바탕 재에 색 올림을 할 때에는 스밈 방지를 한다. 스밈 방지는 스밈 방지제를 붓으로 고르게 도장하거나 스프레이 건으로 고르게 1~2회씩도장한다.

3.10 색 올림(착색제:stain)  
색 올림제의 도장방법은 붓 도장으로 하고, 대강 건조되면 붓과 부드러운 헝겊으로 여분의 색 올림제를 닦아 내고 색깔 얼룩을 없앤다. 건조 후, 도장한 면을 검사하여 심한 색깔의 얼룩이 있을 때에는 다시 색깔 고름 질을 전술한 바와 같은 방법으로 작업한다.

3.11 눈먹임(눈매꿈제:filler)  
표준시방서에 따른다

3.12 물갈기(water sanding)  
표준시방서에 따른다

3.13 초벌도장, 재벌도장, 정벌도장  
도장하기 법은 23010.3.3 및 3.4에 준하며, 불투명한 도장일 때에는 초벌도장, 재벌도장, 정벌도장의 각 층의 색깔을 될 수 있을 대로 달리하여 몇 번째의 도장도막인가를 판별할 수 있도록 한다.

3.14 도장공사의 안전  
표준시방서에 따른다

## 15015 유성 페인트 도장(합성수지 조합페인트 도장)

### 1. 시 공

유성페인트 도장의 도장 종별, 도장 횟수는 공사시방에서 정한 바가 없을 때는 다음과 같이 시공한다.

#### 1.1 목부 유성페인트 도장

목부 유성(조합) 페인트 도장의 공정, 희석비율, 면 처리, 건조시간 및 도료 량의 표준은 표 23020.1에 따른다.

#### 1.2 철부 도장

철부의 조합페인트 도장의 공정, 도료, 희석비율, 면 처리, 건조시간 및 도료 량은 표 23020.2에 따른다.

#### 1.3 아연도금 면 도장

아연도금 면의 유성페인트도장의 공정, 도료, 도료의 희석비율, 면의 처리, 건조 시간 및 도료 량의 표준은 표 23020.3에 따른다.

#### 1.4 주의사항

##### 가. 조합페인트의 조색

정벌도장에 쓰는 조합페인트는 전문 제조회사가 소요의 색상과 광택으로 조합함을 원칙으로 한다. 도장업자가 조색 할 때에는 담당원의 승인을 받아 작업한다.

나. 사용하기 전에 균일상태로 잘 혼합, 섞은 후 사용한다.

- 다. 도장할 바탕은 기름, 먼지, 녹, 기타 오염물을 완전히 제거한 후 도장한다.
- 라. 희석은 해당 신너로 10~20% 정도 희석하여 사용한다.
- 마. 목재의 도장할 때는 KS M 5318(조합페인트 목재용 백색 및 담색)을 사용하고 철재를 도장할 때는 KS M 5424(광명단 페인트), KS M 5323(크롬산아연 방청 페인트) 및 일반 유성계 방청 프라이머를 이용하며 하도가 완전히 건조된 후 상도로 사용한다.
- 바. 오래된 구도막 위에 다시 도장할 경우는 구도막을 #320~400 샌드 페이퍼로 연마한 후 도장한다.
- 사. 도료는 사용 후 완전히 밀폐하여 화기로부터 멀리한다.
- 아. 재도장 간격을 준수하여 얇게 도장한다.

## 15020 합성수지 에멀전 페인트 도장

### 1. 일반사항

#### 1.1 도장 종별

표준시방서에 따른다

### 2. 자 재

사용자재는 가정용 친환경 페인트로 누구나.숲으로.등 동등이상의 제품을 사용한다

### 3. 시 공

표준시방서에 따른다

#### 3.4 주의사항

표준시방서에 따른다

## 15025 투명 락카 도장

### 1. 목부 투명 락카 도장

목부 투명 락카 도장의 공정, 도장, 신너의 희석비율, 면 처리, 건조시간 및 도료량의 표준은 표 23035.1에 따른다.

### 2. 주의사항

- 가. 재벌도장이 건조한 후 연마지로 바탕재의 길이 방향으로 닦아 평탄히 한다. 이 공정에서는 피도면을 평활하게 도막을 얻기 위한 목적으로 하고 초벌도장 도막은 닦아지지 않도록 주의한다.
- 나. 정벌도장은 뽕도장으로 한다. 습도 75~80%에서는 도막에 백화 현상이 발생되므로 락카 신너 30% 이내를 줄이고 리타아더 신너로 바꿔 사용한다. 습도 85% 이상일 때에는 도장하여서는 아니된다.
- 다. 붓도장시 신너 희석률을 F.C #4 30~40초로 하고, 스프레이시는 F.C #4 13~17초로 한다.

# 16000 수장공사

## 16010 수장공사일반

- 1. 일반사항  
표준시방에 따른다
- 2. 자 재  
도면에 따른다
- 3. 시 공  
표준시방에 따른다

## 16015 천정 흡음 텍스

미네랄울계 천장공사

- 1. 일반사항
  - 1.1 적용범위
    - 1.1.1 요약 : 이절은 천장재를 필요로 하는 부위에 적용하고, 시공방법은 M-BAR에 적용한다.
    - 1.1.2 주요내용 : 천장공사중 미네랄 울계인 마이톤, 마이텍스 또는 동등이상 제품의 시공에 필요한 주부자재 및 설치방법에 대한 표준을 적용한 것이다.
  - 1.3 참조규격
    - 1.3.1 다음의 제기준에 준한다.
      - (1) KSL 9105 : 압면 흡음천장재
      - (2) KSD 3609 : 천장용 강제 받침대
      - (3) JIS A 6307 :일본산업규격
  - 1.4 용어의 정의  
표준시방서에 따른다

- 2. 자 재
  - 2.1 재료  
본 절에 압면 흡음 텍스 천정공사에 적용하는 자재는 (주)벽산 마이톤 또는 동등 이상 제품으로 적용하고 제반사항을 충족시킨다.
    - 2.1.1 물성

항 목	내 용		비 고
두께(mm)		12±1.0	
흡음율(%)	0.5 이상		
밀도(g/cm³)	0.41 이하		
함수율(%)	1 이하		
힘파괴하중(kgf)		13 이상	
열저항(m²h°C/Kcal)		0.25이상	
빛반사율(%)	75		
난연성	난연1급		

- 2.3 장비
  - 2.3.1 먹줄눈 : 줄눈간격이나 천장재의 위치 등을 표시하기 위한 도구
  - 2.3.2 천장틀 고정용공구
  - 2.3.3 전동용공구

## 2.4 부속재료

2.4.1 점검구: 천장틀내부의 배선이나 공조 덕트 시설을 점검한다.

2.4.2 몰딩 : 천장재를 벽체와 연결시키는 역할을 한다.

2.4.3 힐티핀 : 몰딩재등 각종 금속재를 연결시키는 기능 .

2.4.4 부속재료 규격

## 2.7 마감

제품표면에 특별한 변색이나 변형이 없는 한 마감은 해당사항 없음.

## 3. 시 공

### 3.1 시공조건 확인

### 3.3 시공기준

#### 3.3.2 주요 내용별 시공

(1) 중심선 설정

(2) STRONG ANCHOR 타설

가. 설치간격은 @900 ~ 1,200MM가 이상적이다.

(3) MOLDING LINE LEVEL CHECK

(4) WALL MOLDING 부착

가. MOLDING 고정은 콘크리트 못으로 @300MM 간격으로 고정한다.

(5) HANGER BOLT 설치

(6) CURTAIN BOX 설치

(7) 등라인 설정

(8) CARRING CHANNEL 설치

가. HANGER SET와 CARRING CHANNEL을 결착 후 CARRING JOINT로 연결 설치한다.

나. 설치간격은 @900 ~ 1,200MM 간격으로 합니다.

(9) MINOR CHANNEL 설치

CARRING을 연결하며 간격은 @2,000 ~ 3,000MM으로 한다.

(10) M-BAR 설치

가. CARRING CHANNEL에 M-BAR CLIP으로 연결, 고정한다.

나. 설치간격은 @300MM로 한다.

다. SINGLE M-BAR와 DOUBLE M-BAR를 병행하여 시공하며, 하지석고보드 연결 부위는 DOUBLE M-BAR를 설치한다.

(11) 천정판 설치

가. 천정틀 LEVEL을 재조정하여 정확히 한다.

나. 하지 석고보드를 나사못  $\phi 3 \times 16$ 을 이용하여 고정한다.

다. 마이톤 이면에 수용성 본드(대홍:D410, 오공:205)를 헤라로 12 ~ 15곳 도포 2 ~ 3분후 각을 맞추어 접착시키고, STAPLE을 15 ~ 20개 정도 박아 고정시킨다.

라. 접착방법은 정렬과 혼열붙임 2가지이다.

마. 마이톤 이면의 화살표 방향이 한쪽으로 향하도록 시공해야 한다.

바. 마이톤의 JOINT부분과 하지의 JOINT부분이 일치하지 않도록 주의하여 시공해야 한다.

### 3.4 공사간 간섭

전기 및 설비공사 공조나 덕트설비 등에 의해 간섭을 받지 않도록 제반 여건을 협의한다

### 3.5 시공 허용오차

3.5.1 텍스의 설치는 이웃 텍스와의 위치가 엇갈리게 배치하도록 한다.

3.5.2 텍스의 이음줄눈은 막힌줄눈을 원칙으로 하고 줄눈간의 간격은 동일하게 하며 채광의 방향과 일치하도록 한다.

3.5.3 석고보드의 접합에 있어서는 천장틀의 배치간격 및 고정, 직선 바름, 수평 상태 등에 대하여 감독관의 인정을 거쳐 석고보드간의 이음위치가 엇갈리게 하여 고정한다.

3.5.4 석고보드의 고정은 아연도금 또는 니크롬 도금 처리된 석고보드 전용나사못을 사용하여 고정하여야 하며 못 머리가 돌출 되지 않도록 한다.

- 3.5.5 벽, 기둥부분의 접합에 있어서 커텐박스 부위 등과의 접합부위에 있어서 천장용 철물을 누락 없이 설치되도록 한다.
- 3.6 보수 및 재시공  
텍스공사 작업중 발생한 파손 품이나 변형된 제품은 즉시 교체하도록 하고 제반 교체사항에 대한 사항은 계약서에 따르도록 한다.
- 3.7 현장 품질관리  
시공 후 반드시 텍스의 평활 면을 확인하도록 하고, 텍스의 줄눈 간격, 접합철물, 텍스와 피스의 설치수 등을 충분히 확인토록 한다.
- 3.8 제조업자 현장지원  
제품이나 장비의 제조업자가 공사, 설치 등에 관해 기술적 지원이 필요한 경우 제조업체에 의뢰하거나 이를 위한 교육, 효력, 시공 지원 등에 대해 제반지원을 하도록 한다.
- 3.9 현장 뒷정리  
텍스 붙이기 작업 후 제반 현장의 진행에 불편함이 없도록 청소 및 주변을 정리하도록 한다

## 16020 합성고분자계 바닥타일류 및 시트류

### 1 일반사항

타일류 및 시트류 바닥 마감공사는 아스팔트 붙임 공사, 고무타일 붙임 공사, 비닐 및 비닐합성타일 붙임 공사와 비닐시트 및 고무시트 붙임에 적용한다

### 2 자 재

#### 가. 바닥타일류

아스팔트 타일, 고무타일, 비닐 타일, 및 비닐합성타일의 두께는 도면에 표시된 것을 제외하고는 3mm 이상의 것을 사용한다.

#### 나. 바닥시트류

- 1) 리놀륨, 고무시트 및 플라스틱 바닥 깔기 용 시트류의 종류, 형상 및 치수 등은 공사시방에 따른다.
- 2) 접착제는 나.항에 따른다.

### 3 시 공

#### 3.1 바닥타일류 공법

##### 가. 공법

- 1) 도면 또는 담당원의 지시에 따라 나누어 대기를 하고, 문 쪽 옆, 기둥모양, 바닥 밑 검사구 둘레, 기타 잘라내서 붙이는 부분에는 특히 틈나지 않게 한다.
  - 2) 붙이기에는 접착제를 바탕 면에 고르게 바르고 필요에 따라 타일류의 뒷면에도 바른다. 바름은 온통바름으로 하며 두두러 지거나 턱지지 않게 한다. 단, 프라이머를 사용하는 경우에는 담당원의 지시에 따른다.
  - 3) 붙인 후에는 표면과 바탕 사이의 접착제를 제거하고 로울러 등으로 눌러 접착 면에 공기가 남지 않도록 하고, 접착제가 경화할 때까지 담당원의 지시에 따라 보양한다.
  - 4) 붙일 때에 실온이 낮아 시공에 지장을 줄 우려가 있을 경우, 담당원의 지시에 따라 적절한 방법으로 난방하여 시공한다.
- 나. 붙임 후, 접착제의 경화 정도를 보아 담당원의 지시에 따라 온수 또는 중성세제로 물 청소하고, 건조 후에 수용성 왁스 등을 사용하여 마무리 닦기를 한다.

#### 3.2 바닥시트류 공법

##### 가. 공법

##### 1) 임시 깔기

시트류의 말린 상태가 퍼질 때까지 충분한 기간동안 임시 깔기를 한다.

##### 2) 정 깔기 및 붙임

가) 이음 및 옆 댐의 위치는 담당원의 지시에 따른다. 이음, 옆 댐 및 출입구, 기둥, 벽의 옆 또는 마루 밑 검사구 갓 둘레 기타 잘라내기 부분은 틈나지 않게 한다.

나) 붙임시 실온이 낮아 시공에 지장을 줄 우려가 있을 때에는 담당원의 지시에 따라 적당히 실내를

덥힌다.

다) 붙임은 소정의 접착제를 바탕 면에 고르게 바른 다음, 필요에 따라 시트류의 뒷면에도 접착제를 바르고, 두두러 지거나 턱지지 않게 온통 붙임으로 한다.

라) 붙인 후는 표면의 접착제를 제거하고, 로울러 등으로 눌러 접착 면에 공기가 남지 않도록 압착한 다음, 필요에 따라 누름 대 대기를 하여 접착제가 충분히 경화될 때까지 보양한다.

3) 표면 마무리

붙인 후 접착제의 경화 정도를 보아 담당원의 지시에 따라 온수 또는 중성세제로 물 청소하고, 건조 후에는 수용성 왁스 등을 사용하여 마무리 닦기를 한다.



# 17000 지붕 및 흠통공사

## 17010 흠통공사 (외부 스텐레스스틸 흠통에 적용)

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

- 가. 이 절은 외부에 사용되는 모든 스텐리스스틸제 흠통에 적용한다.
- 나. 비철금속제 흠통의 공법은 이 절에 따른다.
- 다. 비금속제 흠통의 공법은 도면 또는 공사시방에서 정한 이외에는, 이 절에 따른다.

### 2. 자재

#### 2.1 재료

##### 가. 재료의 규격

흠통공사에 사용하는 재료는 도면에 의하되 스텐리스스틸 물받이 흠통과 선흠통(직경100mm)을 사용하며 KS F 4522(루프 드레인), 에 적합한 재료를 사용하여야 한다. 도면 또는 공사시방에 지정이 없는 경우에는 일반시방 표 15070.1에 따른다.

##### 나. 조짐못

흠통의 조짐용 조짐못은 스텐리스제 또는 동제로 한다.

##### 다. 기타의 재료

비철금속, 기타 상기 이외의 재료를 사용할 때에는, 한국산업규격(KS)에 있는 것은 그 규격에 적합한 것으로 하고, 기타는 도면이나 공사시방에서 정한 바에 따르거나 담당원의 지시에 따른다.

### 3. 시공

#### 3.1 흠걸이

##### 가. 재질·형상·기타

재질은 스텐리스재로 하고, 형상 기타에 대하여는 도면 또는 공사시방에 따르되 견본품을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

##### 나. 치수

치수는 표 15070.2에 따르고, 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 B종으로 한다.

##### 다. 형상

도면 또는 공사시방에 따라 견본품을 제출한 후 결정한다.

##### 라. 녹막이처리

철물의 녹막이처리는 아연도금으로 한다. 다만, 담당원의 승인을 받아 다른 녹막이도장을 할 수 있다.

##### 마. 결속선

결속선은 스텐리스선을 사용하고, 그 지름은 표 15070.3에 따른다.

그 지정은 도면 또는 공사시방에 따르며, 도면 또는 공사시방에서 정한 바가 없을 때에는 B종으로 한다

##### 바. 흠걸이 철물의 공작

#### 1) 일반공작

가) 각부의 구부리기 모양·치수 및 각도는 원척도 또는 형판에 따라 정확히 견고하게 만들며, 흠테와 다리의 접합은 장부로 조립하거나 용접하고, 흠통면과 닿는 부분은 평탄히 한다.

나) 다리는 이어쓰지 아니하고, 평강재일 때에 그 내민 부분은 옆세우기로 한다.

다) 목부에 처박는 다리끝은 뾰족하게 하여 가시를 뚫게 하고, 처박는 길이는 50mm내외로 문히게 한다.

라) 콘크리트 등에 문히는 다리끝은 20mm 내외 구부려, 본 구조물에 50mm 내외로 문히게 한다.

마) 작은 나사나사못 등을 다는 흠걸이 철물의 다리에는, 적당한 곳에 달기용 구멍을 2개 뚫고 구멍의 간격은 90mm 이상으로 한다.

#### 2) 처마흠통용 흠걸이 철물

##### 가) 흠테의 양끝

엷혀진 처마흠통이 한쪽으로 기울어지지 아니하도록 맞선 양끝을 수평으로 가지런히 하고, 연결 철선을 꺾낼을 구멍을 뚫거나 양끝을 달구어 둥글게 구부린다.

##### 나) 다리

처마흠통의 물매에 맞추어 다리마다, 그 목깊이를 정하고 흠테와 다리의 중심을 직선으로 견고히 공작한다.

#### 다) 못구멍

다리끝 및 서까래 마구리에서 각각 30 ~ 40mm 떨어져서 다리 나비의 중심을 뚫는다. 못구멍 또는 볼트구멍의 간격은 90mm 이상으로 한다.

#### 3) 선흠통 및 흠걸이 철물

##### 가) 처박기용

흠테는 정면열기가 되게 돌쩌귀식으로 만들고, 그 돌쩌귀 부분에 끼는 비너는 조짐으로 하고 볼트를 사용하되 여는 쪽의 것은 가름비너를 끼고 그 끝을 벌린다.

##### 나) 문기용

흠테는 정면 중앙(각형일 때에는 정면 한쪽)에 돌쩌귀식으로 하고 흠테의 양끝은 각각 25mm 내외 바깥쪽으로 구부려 다리에 지름 4.5mm 아연도금 나사 2개 조이기할 구멍을 뚫고 조절할 수 있게 한다.

또는 다리의 길이는 도면 또는 공사시방에 정한 바에 따라 문히는 끝쪽에서 25mm 내외 가르고 좌우로 벌린다. 흠테와의 접합부는 흠테에 맞추어 나사구멍을 뚫는다. 다리의 끝 마구리는 안쪽으로 맞추어 나사구멍을 뚫는다.

#### 4) 흠걸이 철물의 고정

흠걸이 철물은 물매·위치 및 간격을 정확히 하고 튼튼히 고정한다.

처마흠통의 흠걸이 철물을 서까래 마구리에 처박을 때에는 송곳으로 길잡이 구멍을 뚫고 처박아 고정한다.

처마돌림을 꿰뚫어 넣을 때에는 둥근 송곳으로 구멍을 뚫은 다음, 처박는다.

철골에 고정할 때에는 용접 또는 볼트 등을 써서 튼튼히 고정한다.

문기용의 다리를 고정할 때에는 16015(공통설치공법) 3.(나중설치공법) 3.3.1항에 따라 나무 벽돌을 가물음하여 두거나, 또는 16015(공통설치공법) 3.(나중설치공법) 3.3.5에 따라 구멍을 파고 문는다.

### 3.2 흠통공작 일반

#### 가. 이음

강판의 접합(선흠통 제외) 등의 겹치기 부분을 조짐못치기로 할 때, 겹치기 나비 30mm 이상의 경우는 마름모로 하고, 조짐못 간격은 30mm 이내로 한다.

#### 나. 판마구리

보임부분의 판 마구리는 접는다.

#### 다. 납땀

납땀부분은 청소하고, 알맞게 달군 인두로 기복이 없도록 균등히 용접한다.

#### 라. 조짐못박기

접합부분을 정확히 겹쳐대고 조짐못 자리에 못지름에 알맞는 구멍을 편치로 뚫는다.

조짐못 머리 및 조짐면은 판면에 완전히 밀착시키고, 조짐못 머리는 조져서 평탄하게 만들고 납땀하여 수밀하게 한다.

#### 마. 녹막이도장

처마흠통·이중흠통·끝흠통·갈대기 등의 내부는 정제 콜달을 칠한다.

#### 바. 먼지막이망

먼지막이망을 달 때에는 뚫 수 있는 것으로 하고, 재질·치수 및 모양 등은 도면 또는 공사시방에 따른다.

### 3.3 처마흠통

#### 가. 종별·형상 및 치수

처마흠통의 재료 및 흠통은 표 15070.4에 따르고, 도면 또는 공사시방에서 정한 바가 없을 때에는 B종으로 한다.

형상은 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 반원형으로 하고 지름은 90mm로 한다.

#### 나. 갓 감기

처마흠통의 양 갓은 둥글게 감되, 안감기를 원칙으로 한다.

#### 다. 이음접합

이음자리에는 길이 150mm 내외, 지름 3.49mm(B.W.G #10)의 갓 감기용 철선을 양 끝에 꿰어 넣고, 갓 감기를 접어 조이며, 이음 겹치기 및 보강은 표 15065.4에 따라 공작한다.

모서리 부분에는 서로 겹쳐 A, B종은 조짐못박기 납땀으로 하고, 모서리 상부에 함석판을 덧대고 납땀하며, C종은 그냥 겹쳐대고 납땀한다.

#### 라. 마무리막이판

흙통의 안지름에 맞추어 흙통 끝에 거머잡어 납땀한다. 다만 흙통지름 125mm 이하일 때는 흙통관을 주름잡아 막이로 할 수 있다.

마. 처마흙통의 낙수구

낙수구는 적당한 크기로 오려내고 구멍주위는 구부러 내리며, A종은 밑에 길이 60mm 내외의 붙임 깔대기를 덧붙여 납땀한다.

바. 신축이음

신축이음을 둘 때에는 물 하부(水下部) 또는 물 상부(水上部)에 두되, 그 위치는 담당원의 지시에 따른다.

물 하부에 둘 때는 깔대기 흙통과의 접합부에 있어서 양쪽의 처마흙통을 45mm 내외 겹치고 낙수구를 댈다.

물 상부에 둘 때에는 양쪽의 흙통을 20mm 내외 떼고, 각각 마구리판을 대고, 그 위로 겹자형 덮개를 구부러 씌우며, 그 한쪽 마구리막이판에 납땀 정한다.

사. 물막이판

누인흙통·깔흙통의 낙수구로서 빗물이 외부에 튈 우려가 있을 때에는 적당한 크기의 물막이판을 처마흙통의 갓들레에 조짐못으로 고정하고, 납땀하거나 갓감기를 구부러 감고 납땀한다.

아. 고정

처마흙통의 물매는 1/200 이상으로 하고 흙걸이에 잘 맞게 끼워 넣으며 뒤틀림·기울음이 없게 걸쳐대고, 철선을 2줄씩 흙걸이(흙테) 구멍에 걸어매어 고정한다.

자. 녹막이도장

흙통 안에는 아연도금 철판용(함석용) 녹막이 페인트를 칠한다.

차. 먼지막이 그물

낙수구에 먼지막이 그물을 댈 때에는 땔 수 있는 것으로 하고, 재질·치수·형상은 도면 또는 공사시방에 따른다.

### 3.4 2중상자 흙통

가. 2중상자 흙통의 안흙통에 대하여는 아래 항을 제외하고 모두 3.3(처마흙통)에 따른다.

나. 안흙통 및 상자흙통

2중상자 흙통의 안흙통은 상부를 수평으로 바닥에 물매지게 만들고, 상자흙통은 상부바닥을 모두 수평으로 한다. 다만, 안흙통의 바닥은 상자흙통에 닿지 않게 한다. 갓감기 철선은 상자흙통에 꽂아 넣고 납땀 고정하여 안흙통의 갓부분과 같이 물려 붙인다.

다. 낙수구

안흙통과 상자흙통의 같은 위치에, 처마흙통에 준하여 깔대기를 붙이고 안팎흙통의 물은 다 같이 깔때기 흙통에 흘러내리도록 맞춘다.

라. 흙걸이

형상은 도면에 따르고, 공작 및 고정은 3.1(흙걸이) 바.에 준하여 흙통밑에 수평이 되게 한다.

마. 기타

띠 돌림은 지붕널과 접합되는 부분에 대하여 15015(함석평판 잇기) 3.1(일반공법)에 따른다.

### 3.5 누인흙통

가. 공법·재료 및 형상

누인흙통의 공법 및 재료는 3.3(처마흙통) 가.에 따르며 형상은 요(凹)자형으로 하고, 나비는 물 상부 위에 접합되는 선흙통의 바깥지름에 맞게 하고, 깊이는 나비의 70% 이상으로 한다.

나. 갓감기 및 이음

누인흙통의 양 갓감기 및 이음은 3.3(처마흙통)의 공법에 따른다.

다. 물상부(水上部) 및 물하부(水下部)

물 상부에서는 밑판을 구부러 올려 막이판으로 하고, 양 옆판을 접어 붙이고 납땀한다.

위 끝에서 길이 250mm 내외의 사이는, 누인흙통 나비에 맞는 덮개를 씌워 납땀하고, 선흙통을 꽂아 세운다.

물 하부는 덮개를 씌우고 구부러 처마흙통을 내려 넣는다.

라. 벌림막이

누인흙통의 옆판이 벌어지지 않도록 양 옆을 접어 붙이고, 나비 25mm 내외로 만든 벌림막이판을 누인흙통 나비에 맞추어 양 끝을 접어 내리고 납땀한다.

벌림막이의 배치간격은 450mm 내외로 한다.

마. 고정

누인흡통은 지붕 상면에 줄 바르고 기울지 않게 놓고, 중간 및 양끝은 지름 1.25mm(B.W.G #18) 아연도금 철선을 부근 지점에 단단히 고정한다.

### 3.6 깔때기

#### 가. 종별·형상 및 치수

깔때기의 재료 및 공작은 표 15070.5에 따르고, 도면 또는 공사시방에서 정한 바가 없을 때에는 B종으로 한다.

형상 및 치수는 도면 또는 공사시방에 따른다.

#### 나. 깔때기의 상부 및 하부 접합

깔때기의 상부는 처마흡통에 잘 맞추어 자르고, 처마흡통 또는 안흡통의 양갓에 걸어 감는다. 걸어 감을 수 없을 때에는 납땀을 한다.

깔때기 하부는 선흡통 지름의 1/2 내외를 선흡통 속에 꽂아 넣는다.

#### 다. 고정

깔때기는 줄바르고 튼튼하게 설치한다. 깔때기가 길 때의 깔때기용 철물은 3.1(흡걸이)에 준한다.

### 3.7 선흡통

#### 가. 종별·형상 및 치수

선흡통에 쓰이는 파이프의 두께는 일반적인 두께에 따르되 도면 또는 공사시방에서 정한 바가 없을 때에는 B종으로 한다. 형상 및 치수는 도면 또는 공사시방에 따른다.

#### 나. 선흡통 가공 및 이음

선흡통의 맞붙임은 용접, 또는 스리브 처리하고, 수밀하게 붙인다.

이음은 30mm 이상 꽂아 넣고 납땀한다.

신축이음을 둘 때에는 도면 또는 공사시방서에 따른다.

#### 다. 선흡통 하부

토관 기타 배수관에 연결되는 선흡통의 하부에는 상·하 자유의 고깔덮개를 붙인다.

낙수반이 돌이 있을 때에는 한쪽 편을 올려내거나, 길이 90mm 내외의 꺾음을 낸다.

철관·석면 시멘트관 등의 보호관에 연결될 때에는 60mm 이상 꽂아 넣는다.

#### 라. 고정

접합부는 안쪽으로 가게 하여 줄 바르게 세우고, 흡걸이 철물에 꼭 물리게 고정한다.

### 3.8 장식흡통

#### 가. 재료·형상 및 치수

장식흡통에 사용되는 함석판의 두께는 표 15070.4 3종류로 하고, 공사시방에서 정한 바가 없을 때에는 B종으로 한다.

형상·치수 및 구조 등은 도면 또는 공사시방에 따른다.

#### 나. 공법

접합은 10mm 내외의 거머잡기를 원칙으로 하고, 작은 것은 겹쳐 납땀한다.

큰 것은 견고하게 유지되도록, 그 안쪽에 힘살을 붙인다. 내부에는 흔들리지 않게 깔대기를 끼워댄다.

꼭대기에 청소구멍을 둘 때에는 덮개를 정척식으로 하여 덮는다.

밀창에는 꽃이흡통을 조짐못(간격 300mm 내외)으로 조이고 납땀하여 선흡통에 60mm 이상 꽂아 넣는다.

장식통을 건물에 고정하는 방법은, 도면 또는 공사시방에서 정한 바가 없을 때에는 담당원의 지시에 따라 장식통을 내부에서 볼트, 나사못 등으로 고정한다.

장식통 안의 녹막이도장은 3.2(흡통공작일반) 마.에 따른다.

### 3.9 평지붕의 끝 흡통

#### 가. 재료·형상 및 치수

재료는 도면 또는 공사시방에서 정한 바가 없을 때에는 두께 2mm의 연판(鉛版)을 사용하고, 형상 및 치수는 도면에 따른다.

#### 나. 공법

접합은 맞댄 납땀으로 한다. 낙수구의 주위는 연판을 맞대고 납땀한다.

낙수구는 장식통 내부의 깔대기에 60mm 이상 구부려 내려 넣는다.

끝 흡통의 고정은 밀창판에 방수층과 잘 물려 겹치고 수밀하게 시공한다.

연판(鉛版)의 양면에는 담당원이 승인하는 아스팔트 컴파운드 녹막이도장을 한다. 먼지막이 망은

### 3.2(흡통공작일반) 바.에 따른다.

#### 3.10 루프 드레인

##### 가. 재료·형상 및 치수

루프 드레인은 KS F 4522(루프 드레인)에 적합한 재료를 사용하여야 하며 도면 또는 공사시방에서 별도로 정한 경우 도면 또는 공사시방에 따르며 형상 및 치수, 제작소명, 녹막이도장의 처리는 도면 또는 공사시방에 따른다.

##### 나. 공법

드레인 설치에 있어서는 지붕의 물흐름 경사에 주의하여, 그 위치를 정한다.

나중 설치에 있어서는 드레인 모양의 거푸집을 설치하여, 그 주위에 콘크리트를 부어 넣은 다음 빼내고, 드레인을 설치한다.

드레인을 설치할 때, 그 주위에 빈틈이 없이 좋은 모르터를 다져넣고 지붕방수 공사와의 접합을 면밀히 시공한다. 먼저 설치에 있어서는 위치를 정확히 하여 설치하고, 드레인 부분품의 조립은 소정의 볼트 조이기로 한다. 드레인 주위에는 콘크리트를 빈틈없이 채워 넣고 수밀하게 다진다.

끝 흡통 또는 선흡통과의 접합은 도면 또는 공사시방에서 정한 바에 따라 꽃아 넣기 또는 나사틀어 꽃기로 한다.

#### 3.11 철관 선흡통

##### 가. 재료

철관의 종별은 다음 표 15070.7 3종류로 하고, 그 종별·안지름 및 살두께의 지정은 도면 또는 공사시방에 따른다.

##### 나. 공법

철관의 각 이음은 소켓 이음으로 한다. 이음은 나사 총길이에 걸쳐 삼실을 감아 수밀하게 조인다.

다만, 담당원의 승인을 받아 용접이음으로 할 수 있다. 바깥벽에 델 때의 선흡통(철물) 공작 및 고정은 3.7(선흡통)에 따른다.

콘크리트 속에 묻거나 파이프 샤프트 속에 세워델 때는 루프 드레인 바로 밑에 수직으로 견고히 세워 고정한다. 콘크리트에 묻을 때의 철물은 될 수 있는 대로 그 부근의 철근에 용접한다.

##### 다. 선흡통 하부 보호관

선흡통 하부 보호관은 도면 또는 공사시방에서 정한 바에 따르고, 선흡통은 보호관에 60mm 이상 꽃아 넣는다. 필요할 때에는 미끌어 내림막이·먼지막이로 덮개를 선흡통에 납땀한다.

보호관의 안지름은 선흡통의 바깥 지름보다 1~2mm 정도 큰 것을 사용하고, 길이는 도면 또는 공사시방에서 정한 바가 없을 때에는 1,500mm로 한다. 그 공법은 3.10(루프 드레인) 나.에 따른다.

##### 라. 낙수맛이 돌

도면 또는 공사시방에서 정한 바가 없을 때의 낙수맛이 돌은 콘크리트제로 하고, 크기는 200mm×150mm×120mm로 한다.

그 윗면에는 홈을 파되, 깊이는 선흡통의 반지름 정도로 한다.

낙수맛이 돌은 지면에 50mm 이상 묻히게 설치한다.

# 18000 조 경 공 사

## 18010 조경공사 일반

### 1. 적용범위

가. 이 장은 건축공사에 부대되는 조경공사 일반에 적용한다.

나. 조경기반조성공사(토공, 배수 등)와 포장, 관수, 식재 및 각종의 조경시설, 장치의 설치공사를 포함한다.

### 2. 적용기준

가. 공사수행에 있어서의 적용기준은 설계서에 따르되 설계서에 규정되어 있지 않은 사항은 동등 이상의 국제규격 또는 건설기술관리법 제34조(설계 및 시공기준)의 규정에 의한 건설공사 표준시방서, 건설공사 설계기준, 건설공사 시공기준 및 산업표준화법 제10조(한국산업규격)규정의 한국산업규격(KS)에 의하며, 이 공사 입찰 공고일로부터 30일 전의 유효한 기준에 의한다. 단, 이와 같은 기준이 설계서의 내용과 다를 경우에는 이 공사의 설계서가 우선한다.

나. 이 시방서를 포함한 설계서에서 완전하게 규정되어 있지 않은 모든 자재나 설비 등을 공사에 사용하고자 하는 경우에는 국제적으로 공인 받고 있는 표준이나 기준 또는 한국산업규격(KS)에 적합하거나 유사한 공사에서 사용한 예가 있는 것으로 하되 담당원의 승인을 받아야 한다.

### 3. 현장시공조건

가. 건축, 토목 등의 선행공사로부터 연결되어 조경공사가 시행되는 경우의 공사현장 인도·인수는 선행공사로 인한 제반 공사장애요인이 완전히 정리된 조건으로 한다.

나. 특히 식재지역에 선행공사에 의한 쓰레기 및 모르타, 벽돌, 블록 등 시멘트 관련 폐자재 등의 식재부적합토가 매립된 경우에는 반드시 식재용토로 교체한 후 식재하여야 한다.

### 4. 공사 상호간의 협력

가. 타공사와 동시에 진행되어야 할 필요가 있는 경우에는 선후공종에 하자나 공정상의 지연이 생기지 않도록 하여야 한다.

나. 수급인은 당해 공사와 연계되어 분리발주된 모든 공사 수급인과의 상호마찰을 방지하고 전체공사와 계획대로 완성될 수 있도록 공사의 선후 또는 병행시행, 공사착수시기, 공사진행속도, 공사범위, 공사준비, 공사물보호 및 가설시설 등에 대하여 협의하여야 하며, 협의과정에서 도출된 사항에 대하여는 발주자에게 설계변경을 요청할 수 있다.

다. 토목공사가 시행되는 포장구역 안에 설치되는 조경시설은 토목공사 책임자와 협의하여 주위가 미려하게 마감될 수 있도록 한다.

### 5. 공사사진

공종에 따른 사진촬영 대상부위는 주요 시설물 설치 전후 및 수목 이설시 등으로 하며, 기타 공사의 품질확인 또는 공사의 변경을 요하는 경우 이를 포함한다.

### 6. 공사기간

#### 6.1 일 반

가. 수급인은 따로 정한 경우를 제외하고는 계약문서상에서 명기된 기간 내에 공사를 착공하고 지체없이 공사를 추진하여 계약기간 내에 완료해야 한다.

나. 시공후 잔류침하에 의한 후속 공사물의 파손위험이 예상되는 경우에는 잔류침하가 허용범위 내에 도달할 때까지의 기간을 감안하여 충분한 공사기간을 설정해야 한다.

다. 연결·중복공사로 인하여 공사의 원활한 진행에 문제가 있다가 판단되는 경우에는 수급인은 발주자와 협의하여 공사기간을 조정할 수 있다.

#### 6.2 식재공사

가. 부적기식재, 천재지변 등 공사의 지연이 불가피한 경우에는 담당원의 승인을 받아 공사기간을 조정할 수 있다.

나. 식재공사 기한이 식재부적기에 해당되는 경우, 식재공사 기한은 식재 적기 완료일 후로부터의 기간만큼 차기의 식재적지로 이월한다. 단 식재공사 기한이 식재 적기 완료일 후로부터 10일 이내일

경우 또는 지역별 기후 및 현장여건을 감안하여 계속 시공이 가능할 때는 하자발생 예방을 위한 양생 및 보후조치 등을 하여 담당원의 승인을 받고 계속 공사하여 준공처리할 수 있다.

다. 이월된 식재공사는 이월공사기간에도 불구하고 식재적기 개시일로부터 최소 15일 이상의 공사기간이 확보되어야 한다. 최소 공사기간을 공사종류와 규모에 따라 차이가 있으므로 담당원과 협의하여 결정한다.

라. 식재공사 기한이 차기의 식재적기로 이월되더라도 식재공사를 제외한 타공사의 공사 기한은 이월되지 않는다. 단 관련공사(건축, 토목 등)의 공사기한이 동절기 물공사 중 단기간 등에 해당될 경우에 한하여 시설물 및 기타공사의 공사기한도 식재공사와 같이 이월된다.

## 7. 기상조건

### 7.1 흙공사

가. 흙이 동결되어 있을 경우에는 흙쌓기, 되메우기, 관의 매설작업을 중지한다.

나. 기존지반, 진행 중인 공사 또는 완성된 공사에 손상을 주거나 해로울 수 있는 일기조건 중에는 터파기 작업을 해서는 안된다.

다. 강우, 과습 또는 이상조건시에는 작업시행여부를 담당원과 협의한다.

라. 강우 등으로 인하여 흙다짐 최적함수율보다 과습할 경우에는 되메우기 작업을 중지한다.

### 7.2 콘크리트 공사

가. 콘크리트 및 모르타르 공사는 일평균기온 4℃ 이상에서 시행하여야 한다. 불가피하게 공사를 수행해야 할 경우에는 담당원의 승인을 받아 필요한 보온조치를 하여야 한다.

### 7.3 식재공사

가. 식재공사는 해당 공사지역 식재적기를 감안하여 정한다.

나. 적기식재에도 불구하고 기온이 2℃ 미만 32℃ 이상, 평균풍속 48km/h를 초과하는 경우에는 공사를 중지하여야 한다.

다. 강우시 또는 이상기후일 경우, 담당원이 승인한 경우가 아니라면 식재작업을 해서는 안된다.

## 8. 환경관리

가. 강우에 의한 토사유출로 환경피해가 발생하지 않도록 방지시설을 설치한다.

나. 공사차량 운행시 먼지발생 등의 폐해를 억제하기 위한 제반 시설(세륜시설 등)을 설치하고 필요한 조치를 취한다.

다. 시멘트 가루, 콘크리트 잔재물 등 수목생육에 유해한 물질이 인근의 식재지로 유입되지 않도록 하여야 한다.

라. 가로수 등의 포장지역 식재시에는 작업 도중 발생하는 토사로 도로 등이 더럽혀지지 않도록 한다.

마. 공사준공 전에 식재 후 남은 돌, 흙, 전지 및 전정에 의한 지엽의 잔재, 지주목토막, 기타 오물 및 쓰레기 등을 깨끗이 청소하고 공사후 잉여자재나 기타 폐기물은 적절한 절차를 거쳐 외부로 반출한다.

## 9. 전문기술자

수급인은 건설산업기본법 제40조 제1항의 규정에 따라 공사시행에 필요한 전문지식과 경험이 있는 조경기술자를 현장에 배치하여야 한다.

## 18015 조경 시설물 축조공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 제출물

수급인은 다음의 자료 등을 담당원에게 제출하여야 한다. 특별히 명시하지 않은 경우의 제출시기는 해당공사 착공 전으로 한다.

#### 1.2 사전검사

수급인은 이 공사와 관련된 다음 사항의 확인·검사에 대한 담당원의 지시를 이행하여야 한다.

### 1.3 운반, 저장 및 취급

시멘트, 거푸집, 철근, 레디믹스트 콘크리트 등의 운반, 저장, 취급은 이 시방서 05000(철근 콘크리트)의 해당기준에 따른다.

## 2. 자 재

### 2.1 철근 및 콘크리트

#### 2.1.1 철 근

가. 철근 콘크리트용 철근은 KS D 3504에 적합한 이형봉강으로 한다.

나. 결속선은 지름 0.9mm 이상 되는 연철을 사용한다.

다. 철근을 조립하기 전에 녹이나 먼지, 기름, 기타 콘크리트의 부착력을 감소시킬 위험이 있는 것을 제거하여야 한다.

#### 2.1.2 콘크리트 재료

가. 시멘트 KS L 5201에 의한 한국산업규격표시품으로서, 동일 구조물에 사용되는 시멘트 단 하나의 상표만을 사용해야 하며, 조금이라도 굳어진 시멘트는 사용하여서는 안된다.

나. 골재는 KS F 2526의 규정에 적합한 콘크리트용 잔골재 및 굵은골재 또는 KS F 2527의 규정에 적합한 콘크리트용 부순돌로서 유기물의 함량이 1% 이하이어야 한다.

다. 물은 깨끗하고 콘크리트 품질에 영향을 주는 기름, 산, 염류, 유기물 등의 물질을 함유해서는 안된다.

#### 2.1.3 콘크리트 혼합물

인력비빔 콘크리트의 종별 설계기준 28일 강도, 굵은 골재 최대치수 및 표준중량배합은 일반시방을 기준으로 한다.

#### 2.1.4 레디믹스트 콘크리트

레디믹스트 콘크리트는 원칙적으로 한국산업규격 지정공장에서 제조한 것을 사용하되, KS F 4009의 규격에 합격한 것으로 콘크리트에 포함된 염소이온농도가 출하시점에서  $0.3\text{kg}/\text{m}^3$  이하이어야 한다.

### 2.2 거푸집

가. 합판 거푸집은 KS F 3110의 규정에 적합한 콘크리트 거푸집용 합판으로 제작되어야 하며, 거푸집을 재사용할 때에는 깨끗이 청소한 뒤 콘크리트와 접하는 면에 광유 등 박리제를 균일하게 발라 사용한다.

### 2.3 미장 및 방수재료

#### 2.3.1 시멘트 모르터

가. 시멘트 모르터의 재료는 콘크리트 재료기준에 따른다.

나. 모르터에 사용하는 모래는 깨끗하고 강한 것으로 체로 쳐서 사용하여야 한다.

다. 특별히 명시하지 않은 경우, 바탕 모르터와 붙임 모르터의 용적배합비는 시멘트와 모래의 비를 각각 1 : 3과 1 : 2로 한다.

#### 2.3.2 방수재료

방수제는 계약도면에 명시된 방수처리방법에 적합한 자재로 한다.

### 3.6 조경시설물공사

#### 3.6.1 벤치류

가. 모든 벤치는 그 위치에 따라 도면에 표기된 크기로 배치하되 자세한 크기 등은 사전에 협의하여야 한다.

#### 3.6.2 계단 및 경사로

가. 계단 및 경사로의 규격, 재료, 경사등은 도면에 맞게 설치하여야 한다.

나. 계단은 침하가 발생되지 않도록 터파기 후 철저히 다져야 하며 철근을 배근할 경우 반드시 5cm 이상 띄워 계단 본체와 일체가 되도록 하여야 한다.

다. 경사로가 긴 경우에는 이음줄눈을 설치하여 부동침하가 생기지 않도록 해야 한다.



라. 장애자용 램프를 설치할 경우의 표면처리는 미끄러지지 않게 소정의 마찰력을 지니도록 해야 하며, 장애인을 위한 핸드레일을 설치해야 한다.

바. 미장을 할 경우에는 콘크리트 구조체에 붙은 유기불순물, 흙 등을 깨끗이 닦아 낸 후 착수하여야 하며 각단에 물이 고이지 않도록 평탄하게 하여야 한다.

사. 계단 하부에 트랜치 등의 배수구조물을 적절히 설치하여 시공하여야 하며 배수가 잘 되도록 구배처리 하여야 한다.

### 3.6.9 장애인 점자블럭

가. 모든 외부의 보행로 등의 통로에는 도면에 표기되어 있지 않더라도 장애인을 위한 선형 및 점형 점자블럭을 설치해야 한다.

나. 규격은 300×300으로 하며 보도부분은 동종의 보도형 블럭으로 하고, 화강석이 도포된 부분은 스텐리스스틸 제품으로 화강석 바닥 상부에 고정하여 도포한다.

## 18020 식재공사

### 1. 시 공

#### 1.1 식재지반 조성

##### 1.1.1 최소생육심도

특별히 정하지 않은 경우, 식재종에 따라 식재하부용 토층 + 식재용 (표토)토층으로 구성된 다음의 최소생육심도 이상을 확보하여야 한다.

표 식재식물 유형별 생육최소 토양심도

구 분	: 생육최소 토양심도
잔디와 초본류	: 30cm
소 관 목	: 45cm
대 관 목	: 60cm
천근성 교목	: 90cm
심근성 교목	: 150cm

##### 1.1.2 준 비

벽돌이나 모르터 등의 건축잔재가 방치되어 있거나 또는 지나친 다짐 지역이나 배수가 불량한 지역이 없는 지를 확인하여야 한다.

##### 1.1.3 표토갈기 및 정지

가. 표토 복원의 두께는 설계서로 정한다.

나. 하층토와 복원표토와의 조화를 위하여 최소 20cm 이상의 깊이로 지반을 경운한후 그 위에 포설하여야 한다.

다. 표토의 다짐은 수목의 생육에 지장이 없는 정도로 시행하여야 한다.

라. 강우시 또는 강우직후에는 대형장비에 의한 표토갈기를 금하며, 불가피한 대형 장비사용으로 성토면이 필요 이상으로 다져진 경우에는 식재공사전에 성토깊이 이상으로 경운하여야 한다.

##### 1.1.4 토양 개량

가. 토양분석의 결과에 따라 토양 개량을 위한 첨가제(토양개량제, 유기질비료, 화학 비료 등)의 소요량을 개량대상 토양의 면적, 부피 또는 무게단위로 산출한다.

나. 대상지역 전체에 첨가제를 고루 퍼고, 토심 30cm의 깊이로 경운하여 흩덩이를 잘게 부수며 혼합한다.

다. 일반토양 또는 천연골재 이외에 계약도면에 명시된 인공경량골재나 기타 토양 개량제를 지정된 배합비율로 혼합하여 식재기반을 조성하며, 별도의 명시가 없는 경우 단지 안의 잔토 중 수목생육에 적합한 토양 7 : 토양개량제 3의 비율로 혼합하여 사용한다.

라. 소량의 객토용 흙은 설계서에 지시한 대로 유기물질(부식, 부엽, 이탄토 등)을 첨가하거나 특수 배양토를 조성하여 사용한다.

##### 1.1.6 정지작업 및 식재면 고르기

식재지역을 토심 30cm의 깊이로 경운하여 흩덩이를 잘게 부순 후, 토심 10cm이내에 있는  $\phi 2 \sim 3$ cm 이상 크기의 돌, 쓰레기, 잡초 등 불순물을 제거하고, 식재면에 물이 고이지 않게 잘 고른다.

### 1.1.7 화단 조성

- 가. 객토는 일반적일 객토용 양토의 사용을 원칙으로 한다.
- 나. 계약도면에 명시한 바에 따라 지피, 유기질토양(부식, 부엽, 이탄토 등)을 첨가하여야 한다.
- 다. 특별히 명시하지 않은 경우에는 1㎡당 2kg의 유기질비료를 사용한다.
- 라. 시비한 뒤 파종지를 깊이 20cm 이상 되게 갈아엎고 자갈이나 돌 또는 기타 식물생장에 유해한 물질을 제거하여야 한다.

## 1.2 배 수

### 1.2.1 표면배수

- 가. 녹지 표면은 배수가 용이하도록 일정한 기울기를 유지하여야 하며, 표면배수가 계획된 집수시설이 흘러들어 가도록 처리하여야 한다.
- 나. 식재지역쪽으로 역기울기가 되어서는 안되며, 식재지역에 타지역의 우수가 유입되지 않도록 하여야 한다.
- 다. 필요한 경우 잔디밭 등에 배수로를 설치한다.

### 1.2.2 심토층 배수

지하수위가 높은 곳이나 불량지반 및 인공지반 등에는 (배수공사)의 해당 규정에 따라 심토층 배수시설을 설치하고, 평탄한 지역 중에서도 지하수위가 높은 곳은 완화배수 시설을 설치하여야 한다.

## 1.3 특수지반

### 1.3.1 불량지반 개선

쓰레기 매립지, 논 매립지, 임해 매립지, 파쇄암 성토 및 암지반, 자갈석인 지반 등의 불량지반은 각 지반별 특성을 고려한 계약도면에 따라 시공하여야 한다.

### 1.3.2 인공지반조성

- 가. 공사착수 전에 기 조성된 플랜트 박스 내부의 굴곡과 요철상태를 정리하고 이물질을 완전히 제거하여 배수구의 막힘을 방지하여야 한다.
- 나. 식재층 바닥은 계약도면에 명시된 배수판이나 천연 또는 인공골재 깔기로 하며, 그 위에 지반용 섬유를 깔아 토양유실이나 배수기능의 저하를 방지하여야 한다.
- 다. 인력관수의 경우 급수전을 설치하고, 자동관수설비를 갖춘 경우 이 시방서 25035(관수공사)의 해당 규정을 따른다.
- 라. 화분재배의 경우에는 인공적으로 생산되는 특수토양 등으로 배양토를 조성하여 사용한다.

### 마. 방수

- 1) 수직면의 방수층은 반드시 토양 표면보다 높은 곳까지 설치되도록 한다.
- 2) 각종 관부설 또는 시설물공사 등으로 인하여 방수막이 파손되지 않도록 유의한다.
- 3) 콘크리트의 팽창·수축으로 인한 방수막의 훼손에 대비하여 예방조치를 취하여야 한다.

### 바. 배수

- 1) 비교적 넓은 면적의 식재지에는 배수층을 형성하고, 유공관을 병행하여 설치하며, 배수점검구를 두도록 한다.
  - 2) 바닥면은 설계서에 명시된 기울기를 유지하여야 한다.
  - 3) 배수층 및 배수판은 상재하중과 답압에 견딜 수 있는 구조이어야 한다.
  - 4) 배수층 및 배수판의 구멍으로 토양이 유실될 우려가 있는 경우를 제외하고는 배수판과 토양 사이에는 토양의 유실을 방지하는 부직포 등을 포설하여서는 안된다.
- 사. 토양이 식재식물을 지지할 수 있도록 다짐 최적함수비 상태에서 충분히 다진다.
- 아. 식물의 뿌리가 바닥면으로 침입할 우려가 있는 곳은 이를 방지할 수 있는 조치를 취한다.
- 자. 인공토양이 바람에 흩날리지 않도록 피복재를 사용하여야 한다.

## 1.4 수목의 굴취, 운반

### 1.4.1 뿌리돌림

- 가. 뿌리돌림은 수종 및 이식시기를 충분히 고려하여 일부의 큰 뿌리는 절단하지 않도록 하며 적절한 폭으로 형성층까지 둥글게 다듬어야 한다.
- 나. 뿌리돌림시 수종의 특성에 따라 가지치기, 적엽 등을 하고 필요한 경우에 가지주를 설치한다.

### 1.4.2 굴 취

가. 수목 굴취시에는 해당 수목을 확인한 후 수고 4.5m 이상의 수목은 담당원과 협의하여 가지주를 부착하고 가지치기, 기타 양생을 하여 작업에 착수하여야 한다.

나. 뿌리분의 크기와 형태는 계약도면 또는 공사시방에서 명시한 바를 따르며, 분의 깊이는 세근의 밀도가 현저히 감소된 부위로 한다.

다. 설계서에 별도의 지시가 없음에도 표준규격을 벗어나거나 분을 만들 필요가 없다고 판단되는 경우에는 담당원과 협의하여 승인 받아야 한다.

라. 기계 굴취의 경우에는 기계에 의해 굴취수목이 손상되지 않도록 주의하여야 한다.

마. 뿌리분의 외부로 돌출한 굵은 뿌리는 약간 길게 톱질하고 자르고 절단면은 거적 등으로 충분히 양생하며, 밀생한 세근을 이를 뿌리분에 붙여 보존하여야 한다. 절단된 뿌리 부분이 손상된 경우에는 손상부위를 예리하게 절단하고 방수처리한다.

바. 뿌리분은 분이 부서지지 않도록 결속재료를 잘 고정시켜 쓰도록 한다.

사. 지엽이 지나치게 무성한 수목은 굴취시 수형의 기본형이 변형되지 않는 범위내에서 지엽을 정지하고, 필요한 경우 증산억제제 등의 약품을 처리한다.

아. 운반에 지장을 받지 않도록 무리가 가지 않는 범위 내에서 가지를 새끼, 밧줄 등으로 잡아맨다.

#### 1.4.3 굴취후 정리

굴취구덩이는 굴취후 즉시 산토로 메워 지형과 일치되도록 정리하여야 한다. 땅지기와 높이, 방법에 대해서는 담당원의 지시에 따른다.

#### 1.4.4 운 반

가. 운반을 위한 수목의 상하차는 인력에 의하거나 대형목의 경우에는 체인 블록이나 크레인 등 중기를 사용하여 안전하게 다룬다.

나. 운반 중의 보호조치

1) 뿌리분의 보토를 철저히한다.

2) 세근이 절단되지 않도록 충격을 주지 않아야 한다.

3) 지조는 간편하게 결박한다.

4) 차량의 용량과 수목의 무게 및 부피에 따라 적정수량만을 적재하여 이중적재를 금한다.

5) 비포장도로로 운반할 때에는 뿌리분이 충격을 받지 않도록 흙, 가마니, 짚 등의 완충 재료를 깐다.

6) 수목과 접촉하는 고형부에는 완충재를 삽입한다.

7) 수송 도중 바람에 의한 증산을 억제하며 강우로 인한 뿌리분의 토양유실을 방지하기 위한 조치를 취한다.

다. 운반 중 회복불능한 손상을 입거나 가지가 부러져 원형이 심하게 손상된 수목은 동종 동품으로 보상하고, 경미한 가지부러짐 등에 대해서는 담당원의 지시에 따라 조치하여야 한다.

### 1.6 수목식재

#### 1.6.1 식재위치

가. 식재위치는 계약도면상의 지정위치로 하며, 반드시 실측에 의해 설계위치를 확인하여야 한다.

나. 현장의 지형, 지반, 토양 상태 등 부득이한 사유로 설계위치에의 식재가 불가능한 경우, 또는 식재목적에 위하여 식재위치를 다소 조정하는 것이 바람직하다고 판단되는 경우에는 담당원의 승인을 받아 조정할 수 있다.

다. 다수 수목의 위치변동 또는 위치의 대폭적인 변동이 필요한 경우에는 사유서 및 증빙 서류를 첨부·제출하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

라. 식재위치의 조정은 반드시 식재 전에 검토·시행하여야 하며, 이미 식재한 수목을 옮겨 심지 않아야 한다.

#### 1.6.2 식재구덩이

가. 식재구덩이는 식재 당일에 파되 수목반입 즉시 식재될 수 있도록 미리 작업을 시행하도록 한다. 다만 부득이한 경우 사전에 굴착할 수 있으며 이 때는 담당원과 충분히 협의하여 안전대책을 수립하여야 한다.

나. 식재구덩이의 크기는 나비를 최소한 분 크기의 1.5배 이상으로 하고 깊이는 분의 깊이(높이)와 구덩이 바닥에 깔게 되는 흙, 퇴비 등의 높이를 고려하여 적절한 깊이를 확보하여야 한다.

다. 식재구덩이는 구덩이에 급수하여 투수성을 점검한다. 투수성이 불량한 경우에는 담당원과 협의하여 위치를 조정하거나 본 시방서 (배수공사)의 해당 규정에 따라 배수처리 하여야 한다.

라. 식재구덩이를 팔 때는 표토와 심토는 따로 갈라놓아 표토를 활용할 수 있도록 조치하여야 한다.

마. 기계, 인력 병행의 굴착시에는 기존의 공작물 및 매설물에 손상을 주지 않도록 특히 주의하여 시공한다.

바. 굴착에 의해 발생된 토사 중 객토 또는 물집에 사용하는 토사는 생육에 지장을 주는 토질을 제거하여 사용하여야 한다.

사. 대형목 등 특수목 식재를 위한 구덩이의 굴착방법은 공사시방에 따른다.

#### 1.6.3 객 토

가. 식재지의 토질이 수목생육에 부적합한 경우의 채움흙은 전량 객토하여야 한다. 채움흙의 토질은 배수성과 통기성이 좋은 사질양토를 표준으로 한다.

나. 혼합토 사용시의 혼합재료 선정비율은 공사시방에 따른다.

#### 1.6.4 식 재

가. 뿌리를 다듬고 주간을 정돈하여 식재구덩이의 중심에 수직으로 식재하여야 한다.

나. 원래의 식재높이와 방향을 유지시키되 경관, 기능 등의 이유로 조정이 필요한 경우에는 담당원과 협의·조정하여야 한다.

다. 물 조임시 침하를 고려하여 약간 상식하도록 한다.

라. 유기질비료를 식재구덩이 바닥에 넣어 수목을 앓히며, 흙을 채울 때에도 유기질 비료를 혼합하여 넣는다. 식재 후에는 화학비료를 시비하여, 시비량은 토양조사결과에 따라 결정하거나 계약도면에 정한 바를 따른다.

마. 활착보조재의 사용은 제품별 용법에 따른다.

바. 흙넣기 및 다짐은 수목의 생리적 특성에 따라 물다짐 또는 마른다짐으로 하며, 뿌리분 주위에 공극이 발생되지 않도록 면밀히 실시하여야 한다.

사. 분해되지 않은 뿌리분 결속재료는 식재 전에 완전히 제거하는 것을 원칙으로 한다. 단, 이들의 제거로 뿌리분 등에 심각한 손상이 예상되는 경우에는 담당원과 상의하여 최소량을 존치시킬 수 있으나, 이 때에도 잔여 재료가 지표면에 노출되지 않도록 깨끗하게 정리하여야 한다.

아. 식재 후에는 근원부를 중심으로 수관폭의 1/3 정도 크기에 10~15cm 정도의 높이의 원형 물받이를 설치하여 관수시 물이 흘러내리지 않도록 하고, 물집이 손상되지 않도록 주의하여 충분히 관수하여야 한다.

### 1.7 식재후 처리

#### 1.7.1 지주, 수목보호대 및 뿌리덮개 설치

가. 식재완료 후 즉시 지주 및 수목보호대를 설치하여 수목이 흔들리거나 전도되지 않도록 한다. 지주목은 반입 수목의 실제규격에 의거하여 설치하고 정산한다.

나. 지주목은 평요에 따라 이각, 삼각, 버팀형 지주 등을 설치하도록 하고, 지주의 경사각은 70°를 기준으로 한다.

다. 지주 및 수목보호대는 깊이 매설하여 흔들림이 없어야 하고, 매설깊이는 30cm 이상이어야 한다. 지반침하가 우려되는 경우에는 침하후 유동하지 않도록 조치하여야 한다.

라. 지주 및 수목보호대와 수목을 결박하는 부위에는 수간에 완충재를 대어 수목의 손상을 방지하여야 한다.

마. 가로수의 경우 매입깊이를 일치시켜 체결높이가 일정하게 되도록 하여야 한다.

바. 뿌리덮개는 수평을 유지하고 포장면과 어긋나지 않도록 주의하여 설치하여야 한다.

#### 1.7.2 정지전정

가. 식재 후에는 정지·전정의 원칙에 따라 모양을 잡는다.

나. 가로수는 보차도의 통행 및 전망에 지장이 없도록 가지를 제거한다.

다. 생울타리, 관목을 열식한 경우에는 담당원의 지시에 따라 사진을 촬영하여 형상과 규격을 확인한 후 계약도면에 지정된 높이로 전정하여야 한다.

라. 굵은 가지를 제거한 경우에는 유합제를 도포하여야 한다.

#### 1.7.3 양생 및 약제처리

가. 정지·전정이 끝나면 증산억제제를 처리하여 사용방법은 제조자의 사용지침에 따른다.

나. 토양의 수분증발을 억제하고 지면의 온도를 낮추기 위해 물집위의 지면을 멀칭 재료로 피복한다.

다. 햇빛, 병충해 등의 피해가 예상되는 수목은 견고하게 수간감기를 하여 피해를 예방하여야 한다.

라. 식재후 10일 간격으로 관수와 동시에 발근촉진제를 처리하며, 활착상태를 감안하여 조절한다.

바. 수목이 활착할 때까지 충분히 수분 공급하되 일출, 일몰시에 관수하는 것을 원칙으로 한다.

### 1.8 지피, 초화류 식재

#### 1.8.1 기본사항

가. 식재지역에 여러 종류의 지피류, 초화류를 혼식하는 경우에는 계약도면에 명시한 각 초종별 식재위치와 소요수량을 준수하여야 한다.

나. 재료에 다르 다양한 생육 및 재배조건을 충족시켜야 한다.

#### 1.8.2 식재

가. 바닥을 부드럽게 파서 고른후 충분히 관수한다.

나. 뿌리가 상하지 않도록 주의하면서 재배용토가 뿌리사이 빈틈없이 채워지도록 심고 충분히 관수한다.

다. 가는 대나무류 및 지피류 식재간격은 설계서에 지정되지 않은 경우 15cm(44주/m<sup>2</sup>)를 표준으로 한다.

라. 지피류 및 초화류를 뗏장 또는 기타의 방법으로 식재하는 경우에는 제조회사의 시공 지침을 따른다.

마. 덩굴성 식물은 식재후 주요 장소를 대나무 또는 지정재료로 고정한다.

바. 종자의 파종은 각 재료별 파종방법에 따라 화단 전면에 걸쳐 균일하게 파종한다. 파종일시에 대해서는 담당원과 합의하여 기후를 충분히 고려하고 파종직 후에 강우에 의해 종자가 유출되지 않도록 조치하여야 한다.

사. 시공후 기후에 주의하고 담당원의 지시에 따라 지나치게 건조하지 않도록 양생·관리하여 발아를 촉진시킨다.

아. 특수한 식물의 식재와 파종에 대해서는 각 식물별 재식 및 파종방법 또는 공사 시방서를 따른다.

### 1.9 유지관리

#### 1.9.1 관수 및 엽수

가. 혹서기에는 매일 관수 및 잎세척을 위한 엽수를 3~4회/일 실시한다.

나. 전문적인 관리인이 토양의 보습상태를 점검하여 필요시 추가관수한다.

#### 1.9.2 정지전정

가. 식물류별(상록/낙엽, 교목/관목/초화류 등)과 크기(대/중/소)를 기준으로 구분하여 관리한다.

나. 교목과 관목은 연 2회 이상 수세와 수형을 가늠하여 정지·전정하며 형태를 유지시킨다.

다. 교목류 중 일부 필요한 수종은 기본전정과 적심 및 잎따기를 병행한다.

라. 초화류는 잎따기를 실시하여 항상 건강한 잎을 유지시킨다.

마. 정지·전정의 부산물은 즉시 수거하여 처리하여야 한다.

#### 1.9.3 수간보호

포장지역에 식재한 독립교목은 태양열 및 인적피해로부터의 보호와 미관을 고려하여 지표로부터 1.6m 높이까지의 수간에 매년 새끼 등 수간보호재 감기를 실시한다.

#### 1.9.4 월동보호

가. 겨울의 추위나 건조한 강풍에 피해가 예상되는 수목은 11월 중에 지표조부터 1.5m 높이까지의 수간에 모양을 내어 짚싸기를 실시하여야 한다.

나. 강풍에 의한 피해가 예상되는 관목식재지역에서는 방풍벽을 설치하여야 한다.

다. 관목류에는 월동보호약제를 시기, 용량, 수종을 고려하여 처리하여야 한다.

#### 1.9.5 병충해 구제

가. 연 2회 이상 예방을 위한 약제를 살포하며, 병충해 발생시에는 초기에 대처하여야 한다.

나. 주변 연계녹지로부터의 전염을 각별히 관찰하고 예방하여야 한다.

#### 1.9.6 시비 및 약제살포

가. 농도, 사용시기, 사용량, 사용방법 등 사용기준을 반드시 준수하여, 사용 후에 발생하는 포장재 및 용기는 안전하게 폐기하여야 한다.

나. 독성이 강한 농약류는 별도의 농약보관소에 보관한다.

다. 수목의 시비는 토성을 개선할 수 있는 완숙된 상토를 사용하여 연 2회로 분할하여 기비와 추비로 시용한다.

#### 1.9.7 고사목의 처리

가. 고사목의 발생위치와 상태를 점검하여 원인을 규명하고 사후대책을 수립하여야 한다.

나. 고사의 우려가 있는 대행수목은 하자기간 종료 후에도 책임있게 관리하여야 한다.

#### 1.9.8 숙근초화류

맥문동 등의 숙근초화류는 공해 및 갑작스러운 직사광노출, 공중습도결핍 등에 의한 생육장애가 발생하지 않도록 조치하여야 한다.

# 19000 기타공사

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

이 시방서는 본 건축공사표준시방서 01000(총칙)~28000(해체공사)까지 각 공사시방에 포함되지 않은 공사의 시방으로 관련사항과 특수사항에 적용하고, 이 시방에 정한 바가 없는 경우에는 도면 또는 공사시방에 따른다. 부분적으로 이 시방에 따를 수 없는 사항에 대해서는 미리 본 건축공사표준시방서 01000(총칙)에서 정하는 담당원과 협의하여 승인을 받아야 한다.

### 1.2 공작도·재료 견본 및 모형

이 시방에 기재된 사항으로서 담당원이 필요하다고 인정하는 것은 공사 실시 전에 재료처리·가공순서 및 공법의 상세를 나타낸 공작도를 작성하여 담당원의 승인을 받아야 한다. 공사의 난이도·시공 정밀도에 따라 필요하다고 인정되는 것은 재료·견본·제품 등을 제출하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

## 2. 자 재

### 2.1 재 료

이 공사에 사용하는 재료는 한국산업규격 및 앞서 기술한 각 해당 공사의 시방서에 따라야 한다. 그 외의 재료나 시방에 정한 바가 없을 때에는 담당원의 승인을 받아야 한다.

## 3. 시 공

### 3.1 바탕처리 및 설치준비

29015 이하에 기재된 각 공사의 바탕처리, 설치준비 및 공법은 각 관련 공사의 시방서에 따라야 한다. 각 관련공사에서 설치 준비가 불충분한 곳은 보수 정리하여 준비가 완료된 다음 공사를 실시한다.

### 3.2 보양기타

이 공사가 완료된 후는 수시로 점검하여 이동·변형·오염·파손 등이 없도록 하고 필요에 따라 적당한 보양 설비를 한다.

## 19010 실내설비공사

### 1. 일반공사

### 2. 자 재

### 3. 자 재 및 시 공

### 3.3 창호 창대목 또는 창대석 설치

모든 창호의 내부에는 원칙적으로 목재 창대목을 설치하여 마감이 되도록 해야한다.

도면에 기재되어있지 않은 부분일지라도 내장마감을 원활하게 하기 위하여 필요한 곳에는 설치하여야 한다. 재질은 MDF로 하고 마감은 주변 여건에 맞게 안타민쉬트, 페인트, 락카, 스테인 등으로 마감한다.

## 19015 옥내설비공사

### 1. 일반공사

### 2. 자 재

### 3. 시 공

### 3.2 각종 덕트·드라이에리어, 관통부분 등

가. 배관덕트(duct)·배관피트(pit) 및 바닥배관 도랑은 도면 또는 공사시방에 따르고 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 아래에 따른다.

1) 모든부위에 설치되는 배관등의 설비, 전기, 소방관련 개구부는 도면 또는 공사시방에 따라 그 위치를 결정하되, 담당원과 사전에 충분히 협의하여 공사 상호간에 문제가 발생되지 않도록 하며, 협의 완료후 제작 시공하여야 한다.

굴곡부 및 필요한 곳에는 점검구 또는 맨홀(man hole)을 설치하여 수시로 여닫을 수 있게 한다.

2) 수직배관덕트는 바닥판에 정확한 위치·치수로 관통구멍을 내고 옆은 벽돌 또는 블록을 쌓는다. 각 층마다 나비 500mm 이상의 수직배관 점검구를 설치하고 잠금장치를 한다.

3) 콘크리트 바닥 등에 매설하는 배관 도량은 도면 또는 공사시방에 따라 위치·치수를 정확히 하고, 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 바닥판의 두께를 깊이만큼 더 크게 하고 그 나비는 200mm 이상으로 한다.

4) 천정내의 배관 관통부위등은 스리브 설치후 주변을 미장등으로 잘 마무리하고 관통부위는 코킹 등으로 마감하여야 한다.

나. 드라이에리어 부분은 빗물이 들이치지 않도록 조치하여야 하며, 상부의 그레이팅이나, 알미늄 루버의 크기등은 소요 환기량 이상이 되도록 개구부 확보하여야 한다.

### 3.3 환기장치

#### 가. 환기덕트

환기덕트의 재료·치수·모양 등은 도면 또는 공사시방에 따른다. 단면이 큰 함석재의 덕트는 띠쇠·그 자쇠 등으로 테를 돌려 보강하고 견고히 설치 고정 한다. 특히, 굴곡부·분기부·도입구 및 배출구의 접속은 기밀하고 완전하게 가공·설치한다.

#### 나. 배출구·도입구

1) 환기덕트 또는 환기관의 배기구·도입구는 도면 또는 공사시방에 따르고 공사 시방에 정한 바가 없을 때에는 담당원의 승인을 받아야 한다.

2) 레지스터(register)는 도면 또는 공사시방에 따르고 공사시방에 정한바가 없을 때에는 담당원의 승인을 받아야 한다. 날개는 회전이 잘 되는 것으로 한다.

3) 갤러리는 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 알미늄제 또는 스텐리스스틸제 등을 사용하고 담당원의 승인을 받아야 한다.

#### 다. 후드(hood)·환기갓(vent hood)

1) 후드·환기갓은 도면이나 공사시방에 따르고, 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 아연도금 함석판으로 한다. 상당히 큰 후드는 갓둘레에 철물로 보강하고 견고히 설치한다.

2) 환기갓은 회전식일 경우 회전마찰에 충분히 내력이 있는 구조로 하고 빗물이 들어가지 않게 한다. 고정식일 경우에는 알미늄 판재 등으로 제작하여 자연배기가 원활하게 비가 새지 않으며 바람에 충분히 견딜 수 있는 견고한 구조로 한다.

#### 라. 반자 환기구멍 및 처마반자 환기구멍

반자 또는 처마밑 반자에 설치하는 환기구멍은 도면 또는 공사시방에 따라 설치하되, 위치·개소·구조·모양은 담당원의 승인을 받아 정한다.

환기구멍은 루버 위에 황동제 또는 스텐리스스틸 망사(5mm눈)를 대고 테두리는 모양 좋게 처리한다.

## 19020 배수공사

### 1. 일반공사

#### 1.1 적용범위

이 절은 옥내 및 옥외의 배수공사에 적용하되 주철관·강관 등을 사용할 때에는 부대설비 별도 공사시방에 따른다.

### 3. 시 공

#### 3.1 배수관·유수조

##### 가. 배수관

1) 배수공사에 쓰이는 관은 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 콘크리트흡관(차량통행부위), 경질 염화비닐관(기타부위)을 사용하고, 기타 관을 사용할 때에는 담당원의 승인을 받아야 한다.

2) 모든 우수 선흡통은 직경125mm 스텐리스 스틸관을 사용하며, 지면에서는 맨홀까지 지중으로 연결처리 되도록 한다. 기타부분의 흘러 보내는 경우에는 필히 물받이 블럭을 사용하여야 한다.

4) 분기부·굴곡부 T자형·L자형 이음관 기성품을 쓰는 것을 원칙으로 한다.

5) 배수관의 지름 및 매설 경사도는 다음 표 29035.1을 표준으로 하고 도면 또는 공사시방에 정한

바가 없을 때에는 유수량 및 거리에 따라 담당원과 협의하여 결정한다.

나. 유수조 기타

- 1) 유수조의 재료는 도면에 따라 벽돌·콘크리트 등의 내수재로 한다.
- 2) 기타의 사용재료는 도면 또는 공사시방에 따르고 담당원의 승인을 받아야 한다.

### 3.2 배수관·유수조의 설치공법

가. 흠파기

배수관 및 유수조의 위치를 정하고 깊이·나비 및 경사를 정확히 줄바르게 판 다음 연약한 지층의 밑바닥을 잘 다진다.

나. 배수관 매설

배수관은 이음장치에 견고히 연결하고 상·하 또는 옆으로 굴곡없게 직선으로 경사도가 일정하게 하여 매설하고, 이음새는 모르터 사춤 및 바르기를 하여 오수가 새지 않게 한다. 배수관은 굴곡을 되도록 피하고 굴곡을 피할 수 없을 때에는 원활하게 굴곡시킨다. 급격한 굴곡부나 분기부에는 기성 절곡관을 쓰는 것은 원칙으로 한다. 배수관의 물이 들어가는 입구에는 주철재 또는 도기제의 걸름장치를 댈다. 유수조에 모이는 상류관과 하류관의 높이 차는 상류관의 반지름 이상으로 하고, 배수관과 유수조 바닥과의 높이 차는 관지름 이상으로 하는 것을 원칙으로 한다.

다. 유수조·맨홀(man hole)

유수조는 벽돌 또는 콘크리트조로 하고 뚜껑은 주철재 또는 콘크리트재로 설치한다. 재료·치수·구조등은 도면 또는 공사시방에 따르고 공사시방에 정한 바가 없을 때의 벽돌은 KS L 4201(보통벽돌), KS F 4004(시멘트벽돌)으로 하고, 콘크리트조로 할 때의 배합(용적비)은 1 : 3 : 6으로 한다. 유입 유수조의 밑바닥은 잡석 또는 자갈 깔기로 한다. 유수조 내부는 방수 모르터 바름으로 마무리 한다. 유수조 상부 뚜껑을 덮는 갯돌레에 석재를 쓸 때에는 11000(돌공사)에 준한다. 뚜껑은 갯돌레에 턱을 평탄하게 내어 끼우고 흔들거리지 않게 설치한다.

라. 되메우기

되메우기는 통수검사를 받은 다음 파낸 물을 300mm 내외 깊이로 물을 때마다 적당한 기구로 다지며 묻는다. 이때 토관 등에 충격을 주거나 부분적으로 가압하여 변형·파손 또는 침하되지 않게 주의한다.

### 3.3 트렌치

트렌치의 재료·치수·구조 및 공법은 위의 각항에 따른다. 트렌치는 차량통행시 파손되지 않는 유형을 사용하여야 한다. (상부에 평형판 들어간 종류)로 하고 필요한 곳에 맨홀을 설치하거나 배수시설을 연결한다.

## 19025 경량철골공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

- 가. 이 장은 주로 판두께 6mm 이하의 얇은 부재를 구조부재로 이용한 경량철골 구조물공사에 적용한다.
- 나. 여기에서 규정되지 않은 것은 본 건축공사표준시방서 08000(철골공사)에 따를 수 있다.

### 2. 자 재

#### 2.1 재 료

사용하는 구조용강재는 특별한 경우를 제외하고 표 29080.1에 명시한 KS규격품으로 하고 그 종류는 공사시방에 따른다.

표 29080.1 구조용 강재의 KS규격품

규 격

KS D 3503

SS 400(SS 41)

KS D 3515

명 칭 및 종 류

일반 구조용 압연 강재

용접 구조용 압연 강재



SWS 400A(SWS 41A)	
KS D 3530	일반 구조용 경량형강
SSC 400(SSC 41)	
KS D 3558	일반 구조용 용접 경량 H형강
SWH 400(SWH 41), SWH 500L(SWH 50L)	
KS D 3566	일반 구조용 탄소강관
SPC 400(SPS 41)	
KS D 3568	일반 구조용 각형 강관
SPSR 400(SPSR 41)	
(주) ( ) 속의 기호는 구기호임	

### 3. 시 공

#### 3.1 공 장

##### 가. 절단

- 1) 부재의 절단면의 도면에 지정한 것을 제외하고 축선에 수직이어야 하고, 특히 단면 형상이 손상되지 않도록 한다.
- 2) 절단은 기계절단을 원칙으로 한다. 수동가스절단을 사용하는 경우에는 그 절단부가 깨끗하고, 그리고 절단흔이 없어야 한다.
- 3) 용접하는 부재의 절단치수는 용접에 의해 발생하는 수축과 마감 등을 고려한 크기로 한다.

##### 나. 휩가공

휩가공을 필요로 하는 부재는 상온가공 또는 열간가공으로 하고, 이 때 생긴 변형은 교정한다.

##### 다. 고력볼트, 볼트접합

- 1) 볼트 구멍에 의한 변형은 제거한다.
- 2) 경량 철골구조물에 고력볼트를 사용하는 경우, 마찰면은 녹, 먼지, 기름 및 도료 등 마찰력을 저하시키는 것을 제거하여야 하나, 견고한 검정 녹은 제거하지 않아도 좋다.

##### 라. 용접

- 1) 아크 수동용접 및 반자동용접에 종사할 수 있는 용접공은 KS B 0885(용접기술승인에 있어서 시험방법 및 판정기준)의 용접기술 승인시험에 합격한 유자격자로 한다.
- 2) 사용하는 용접기는 경량 철구조부재의 용접을 적정하게 하는 기능과 구조를 갖춘 것으로 한다.
- 3) 사용하는 용접봉은 표 29080.1 중에서 경량 철골부재의 용접에 적합한 것으로 한다.
- 4) 용접부에는 용접에 지장을 주는 수분, 기름, 도료 및 녹 등이 없어야 한다.
- 5) 맞댐용접은 판두께가 완전하게 용입되도록 용접조건을 적절하게 선택하여 시공한다.
- 6) 모살용접, 플레아 개선 용접은 설계도에 지정된 목두께, 각장을 확보하도록 적절한 용접조건을 선택하여 시공한다.
- 7) 용접은 용접에 따른 변형이 최소가 되도록 시공한다.
- 8) 용접은 스파터, 이음의 단부에서 언더컷이 일어나지 않도록 주의해야 한다.
- 9) 반자동 용접기를 사용하는 용접의 경우, 탄산가스 아크용접에서 사용하는 와이어는 솔리드 와이어 또는 플렉스 와이어 어느 것도 좋지만 와이어 직경은 1.6mm 이하로 한다. 탄산가스는 KS M 1105(액화 이산화탄소) 3종을 사용한다. 그러나, 아르곤가스와 탄산가스를 혼용해도 좋다.
- 10) 목두께, 각 길이의 부족 및 언더컷이 생긴 경우에는 적절한 방법으로 보수를 해야 한다.
- 11) 용접 조립부재의 구멍뚫기 및 마감절단은 원칙적으로 용접완료하고 변형을 교정한 후에 한다.

##### 마. 변형의 교정

가공 중에 생긴 변형을 적당한 기계적인 방법 또는 가열법 등에 의해 주의하여 교정한다. 이때 가열온도는 약 900℃ 이하로 하고 특히 국부변형이 생기지 않도록 주의한다.

##### 바. 검사

공장제작이 완료된 부재는 제작자검사를 한다. 제작자검사 완료후에 담당원에게 지품검사를 받는다. 불량부분은 즉시 수정의 등의 조치를 하고 재검사를 받는다.

#### 3.2 설 치

##### 가. 설치계획

설치계획도를 작성해서 설치순서를 검토하며, 설치시의 집중하중에 의한 국부변형, 위험방지에 대하여 충분한 검토를 한다.

##### 나. 운반시의 보호

운반시의 겹쳐쌓기, 들어 올리기 등에 의한 국부변형의 우려가 있는 부분에 대해서는 적당한 방법에 의하여 미리 보호한다.

#### 다. 설치

- 1) 부재에 생기는 휨, 뒤틀림은 설치에 앞서 미리 수정한다.
- 2) 고력볼트 또는 용접은 설치 변형을 완전히 교정한 후에 시공한다.
- 3) 설치 도중의 풍하중, 기타의 하중에 대해서는 필요에 따라서 가설가새 또는 기타 지지재로서 보강한다. 또 부득이 부재에 집중하중이 작용하는 경우에는 충분히 임의 보강한다.
- 4) 원형철근을 이용한 가새는 각부에도 균일하게 또한 적정한 장력이 되도록 턴버클 등으로 조인다.

#### 라. 현장 용접부재의 조립

현장 용접부재의 조립에서는 조임기구 등에 의해 부재를 정확한 위치로 유지한다.

#### 마. 마감재의 붙임

- 1) 구조체에서 2차부재의 설치에 있어서 이 부분의 탈락, 파손 등의 중대한 손상이 생기지 않게 하고 구조체의 변형에 추가로 따르는 것을 계산 또는 실험에 의해 확인한다.
- 2) 1)항에 관계없이 벽마감이 금속판, 샌드위치판, 슬레이트판, 합판 등의 경우, 탈락이 되지 않도록 설치한다.
- 3) 마감재의 설치에 용접 등을 사용하는 경우, 부재를 손상하지 않도록 주의한다.

#### 바. 다른 구조와의 병용

경량철골 구조체가 철근 콘크리트 구조, 프리스트레스 콘크리트 구조 등의 구조와 조합되어 일체가 되어 있는 경우, 조립기간 중에 예측되는 각종의 하중에 대해서 안전성을 검토해서 필요한 경우에는 임시로 보강한다.

### 3.3 녹막이

#### 가. 녹막이도장 일반

- 1) 경량 철골구조물에 이용되는 강재는 판두께가 얇아서 녹에 따른 구조내력의 저하가 현저하기 때문에 반드시 녹막이 조치를 해야 한다.
- 2) 강재는 물의 고임에 의해 부식하기 쉽기 때문에 부재배치에 충분히 주의하고, 필요에 따라 물 구멍을 설치하는 등 부재를 건조상태로 유지하도록 한다.
- 3) 녹막이도장의 도막은 노화, 타격 등에 의해 화학적, 기계적으로 열화되기 때문에 구조물을 항상 건전한 상태로 유지하도록 재도장 등의 도장 계획을 세운다.
- 4) 재도장이 곤란한 건축물 및 녹이 발생하기 쉬운 환경에 있는 건축물의 녹막이는 녹막이 용융아연도금이 필요하다.

#### 나. 녹막이도장

- 1) 부재는 건설장소, 부위 등의 부식환경의 우열, 점검, 재도장의 가부에 따른 녹막이도장 계획에 의해서 녹막이도장을 한다.
- 2) 녹막이도장 계획은 아래 사항에 따라 결정한다.

#### 가) 초기도장

- (1) 바탕 만들기 방법
- (2) 도료의 종류(바탕도장, 재벌도장, 마감도장)
- (3) 도장방법( 칠 횟수, 시공방법, 시기)

#### 나) 재도장

- (1) 점검의 시기와 방법
  - (2) 부착된 이물질의 제거방법
  - (3) 도료와 도장횟수
- 3) 아래부분은 공장도장을 하지 않지만 공사장 설치 완료후, 이 부분이 녹막이상의 약점이 없도록 인접부분과 동등이상의 처리를 하여야 한다.

#### 가) 콘크리트에 묻히는 부분

#### 나) 조립에 의하여 면맞춤이 되는 부분

#### 다) 공사장 용접을 하는 부분

#### 라) 고력볼트 마찰접합부의 마찰면

#### 마) 핀·로울러 등 밀착하는 부분과 회전면 등 절삭 가공한 부분

#### 다. 녹막이도장의 주의 사항

- 1) 우수가 들어갈 우려가 있는 부분인 상자형 부재의 내부, 가넷 플레이트 틈새 등 재도장이 불가능한 부분은 밀폐해야 한다.
- 2) 콘크리트, 모르타 등의 알칼리의 영향을 받는 부분은 내알칼리성 도료를 사용한다.

3) 바탕 만들기를 한 후 즉시 녹막이도장을 할 수 있게 공정상의 고려를 한다.

라. 도금

1) 용융아연도금은 도금에 따른 강재의 변형 또는 용접 접합부의 균열 등이 발생하는 경우가 있기 때문에 도금 후 충분한 검사를 하고 적절한 조치를 한다.

2) 도금면에 칠을 하는 경우, 일반적으로 도료의 밀착성이 좋지 않기 때문에 도금면의 사전처리 및 도료의 선택에 주의가 필요하다.

# 20000 소방차고 문

## 20010. STACKING DOOR

### 1. 공사개요

본 공사는 **돈암파출소 스택킹도어 설치공사**로서 차량보호와 냉·난방의 극대화 및 차고내부의 쾌적한 환경을 유지시키며 화재가 발생하여 차량 출동시, 신속히 개방 되도록 시공되어야 한다.

### 2. 적용범위

본 시방서는 승인을 얻은 설계도서에 따라 **STACKING DOOR**의 공급 및 설치에 따른 제반 작업과 노무, 감독 및 자재, 장비의 공급을 규정하며 적용 범위는 아래와 같다.

#### - STACKING DOOR

- (1) 도어 판넬 ( DOOR PANEL )
- (2) 구동부 ( DRIVE UNIT )
- (3) 조작반 ( CONSOLE )
- (4) 가이드 트랙 ( GUIDING TRACK )
- (5) 고정 장치 ( FIXING BRACKETS )
- (6) 안전 장치 ( SAFTY EDGE CONTROL )
- (7) CONTROL PANEL
- (8) LIFTING CHAIN

### 3. 적용규격 및 표준

#### - STACKING DOOR

본 DOOR는 다음과 같은 규격 및 표준의 규정에 따라야 하며 시험성적서 및 제품 샘플을 제출 하여야한다.

(1) **PANEL** - POLYESTER가 보강된 강하고 가벼운 특수 유리섬유 (FIBER GLASS)로 제작되며 그 형태는 EMBOSS 처리된 이중 PANEL (외부 3M/M, 내부 3M/M)로 전체의 두께는 60 M/M, 광투과율70%, 열관류율 (K) = 2.60(W/M<sup>2</sup>K)로 빛의 전달시 굴절로 인한 그림자가 형성이 되지 않아 작업의 효율을 극대화 하여야 한다.

- PANEL의 성능 및 제품 보장을 위하여 국내외 공인 기관에서 시험을 필한 제품이여야 하며 그 시험의 방법은

ㄱ. 장기간 햇빛 및 온도변화에 노출되어 있음을 감안하여 최소 2000 시간의 시험을 실시하여 하며 그 결과치는 WST(WHITESTANDARD) 3.8458, SST(BLACK STANDARD)1.1385 수치에서 ±0.0005의 범위를 초과하여서는 안된다.

ㄴ. 소음에 대한 차단 값이 최소 25dB 이상이 되어야 한다.

(2) **DRIVE UNIT** - 3ø 380V 이며 HP는 DOOR의 중량에 맞추어 0.56 또는 1.0 KW으로 설정하고 과열방지 기능 및 정전 시 체인을 사용 수동으로 작동되어야 한다. LIMIT 스위치도 자동 SETTING 되어져야 한다.

(3) **조작반 (CONSOLE)** - PANEL을 격납시키기 위한 공간으로 구동부와 결합되어 PANEL을 한 장씩 한장씩 수직으로 격납시켜 PANEL의 처짐을 방지함과 동시에 격납공간을 극소화 한다.

(4) **GUIDE TRACK** - 알미늄으로 성형되어야 하며 내부 구조로서는 WALL SEAL, 유도레일 (CONDUCTORRAIL), 집전기 (CURRENT COLLECTOR), GUIDE ROLLERS, LIFTING CHAIN, 낙하 방지 장치 (FALL ARRESTER), BRUSH SEAL, 조립가능 플레이트 (REMOVABLE FRONT PLATE)로 구성된다.

(5) **고정장치** - 아연 도금된 BRACKET로 별도로 천정 부분에 고정시킬 필요 없이 좌우 SIDE에 부착한다.

(6) **안전장치** - DOOR의 하강 시 인명이나 기타 장애물과의 접촉 시 BOTTOM PANEL 하부의 광전자 센서스위치의 순간 접점으로 충격이 거의 없는 상태에서 재상승하는 역할을 한다.  
- 체인이상이나 기타 불가항력인 사태로 DOOR의 급락하시 안전사고 및 PANEL의 보호를 위해 낙하 방지 장치를 구비한다(TUV 인증서 제출).

(7) **CONTROL PANEL** - MOTOR 하단부에 부착되어 있어 스위치의 동작 및 각종 안전 장치를 제어, 통제하는 역할을 한다.

#### 4. 제출서류 및 견본

- (1) 카다로그 및 설치사례사진
- (2) 햇빛 및 온도변화로 생기는 변형에 대한 시험성적서, 소음 및 열관류율에 대한 성적서, 외부 충격에 대한 저항력에 대한 시험 성적서를 제출 하여야한다.
- (3) 샘플제출은 도어판넬, 가이드 트랙, 낙하방지장치, 하부안전센서로 제출 하여야 한다

#### 5. 설계조건

##### (1) 일반사항

(가) DOOR 규격은 당현장의 개구부 크기에 따라 결정되어지며 개구부 폭 (W) 및 높이 (H)로 표시되어진다.

(나) 표면색상은 연 푸른색 계통을 표준 색상( FIBER GLASS 원색 )으로 하며 다른 색상으로의 도색을 할 경우 감독원의 승인을 받아 시공 하여야한다.

##### (2) DOOR TYPE

(가) TRACK SYSTEM은 현장건물에 알맞은 STANDARD TYPE으로 설치되어야 한다.

(나) 구동 방법은 각 개별로 분할되어 있는 PANEL의 양끝에 샤우드를 끼우고 레일사이에 삽입되어 있는 LIFTING CHAIN 과 결합하여 작동하며 격납 공간이 최소화된 다단식 수직격납이 되어야 한다. ( STACKING DOOR )

##### (3) DOOR의 내풍압 성능

100 KG/M<sup>2</sup> 이상을 유지하여야 한다.

##### (4) 개폐속도

개폐속도는 DOOR의 안전 및 실용성을 고려하여 크기에 따라 구분되어야하며 열릴 때와 닫힐때 똑같이 초당 0.15M로 하여 MOTOR 에 무리한 힘을 주지 말아야 한다.

##### (5) DOOR의 개폐방법

CONTROL PANEL 외부에 상, 정지, 하의 지시대로 조작하고 전동 OPERATOR의 고장이나 정전시는 즉시 CHAIN으로 수동작동 될 수 있도록 하여야 한다.

## 6. 운송취급 및 저장

- (1) 모든 DOOR 부품과 관련 재료들은 운송과 보관의 완전한 보장을 위하여 포장 보호하여야 한다. 각각의 DOOR 조립품에 개구부번호, 건물명, 층고(ELEVATION) 가 표시된 꼬리표를 달아야 한다.
- (2) 즉시 사용하지 않을 인도된 재료들은 땅바닥에서 떨어져 덮개를 씌워 보관 하여야 하고, 제품 하나하나 대한 검사를 위하여 항상 접근이 가능하여야 한다.
- (3) DOOR 부품과 재료들은 옥내에 보관하여야 한다.  
옥내보관은 방풍, 방우, 적절한 환기 및 조명이 유지되고 손상을 방지할 수 있는 장소에서 보관 되어야 한다.  
보관장소는 표면수가 넘치거나 범람하지 않은 배수가 잘되는 곳에 세워야 한다.

## 7. 설 치

- (1) 작업을 시작하기 전에 DOOR 작업에 역효과를 낼 수 있는 어떠한 조건이 있는지 조사하여야 한다. 발견된 부적합한 조건은 작업을 진행 하기전에 수선을 하여야한다.

## 8. 품질보증

금속구조물 창호공사업의 전문공사로서 건설 산업 기본법에 준하여 하자보증기간은 2년으로한다.

## 9. 공사기간 : 계약후 90일