

# 건 축 공 사 시 방 서

---

공 사 명 : 속초수련원 시설개선공사

2009. 01. .

(주)시명종합건축사사무소

# 목 차

제 1 장	총 칙.....	2
제 2 장	가설공사.....	6
제 3 장	철골공사.....	8
제 4 장	철근콘크리트공사.....	16
제 5 장	조적공사.....	18
제 6 장	금속공사.....	21
제 7 장	방수공사.....	22
제 8 장	단열공사.....	25
제 9 장	창호공사.....	29
제 10 장	유리공사.....	31
제 11 장	타일공사.....	33
제 12 장	미장공사.....	36
제 13 장	도장공사.....	39
제 14 장	수장공사.....	43
제 15 장	목 공 사.....	45
제 16 장	석 공 사.....	47
제 17 장	잡 공 사.....	48

# 제 1 장 총 칙

## 1.1 적용범위

1.1.1 본 공사는 본 지방서에 기재한 사항을 제외하고는 모두 건설부 제정 “건축공사 표준지방서”에 준하고 건축법.령. 규칙. 건설업법 등의 대한민국 건설관련 모든 법률에 위배되어서는 안된다.

1.1.2 각 공사에 있어서 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대해서는 각기 해당공사의 기재 사항을 준용한다.

## 1.2 용어의 정의

1.2.1 “감독관”라함은 발주청이 지정한 공사 감독 책임 기술자로서 현장감독(공사, 기술관리)등을 하는 자를 말한다.

1.2.2 “도급자”라함은 발주청과의 계약에 의하여 공사를 수주하여 공사를 수행하는 자를 말한다.

1.2.3 “시공자”라함은 계약에 의거 공사를 수행하는 자를 총칭한다.

## 1.3 설계도서 적용 순서

1. 특기 지방서
2. 본 지방서
3. 설 계 도
4. 건설부 제정 건설공사 표준 지방서 및 관련법규

## 1.4 공사 시공 상세도

시공자는 매 공종별로 도면을 검토후 이에 따른 공사관계 세부 시공도를 작성하여 감독관의 승인을 득하여 공사를 시행하여야하며 이에 따른 제반 비용은 시공자 부담으로 한다.

## 1.5 경미한 변경

도면 및 지방서에 명기되지 아니한 사항이라 할지라도 현장 마무리, 맞춤등으로 재료의 치수 및 설치 공법의 사소한 변경 또는 이에 수반하는 약간의 수량 증감 등의 경미한 변경은 감독관의 지시에 따른다.

## 1.6 공정 및 시공 계획서

착공전에 공정표, 가설물, 비계발판, 공사용 기계 기구등의 시공설비 창고 및 작업장 기타 용지사용에 대하여는 시공계획서를 작성하여 감독관의 승인을 받는다.

## 1.7 동절기 공사

동절기공사를 시행하고자할 경우 건설부 제정 건축공사 표준시방서에 의한 각 공종별 동기공사 시행 방안을 수립하여 감독원의 승인을 받은 후 시행하여야 한다.

## 1.8 재 료

### 1.8.1 재료일반

가설공사용 재료 또는 본 시방서에서 정하는 바를 제외한 공사용 자재 및 시설물은 시중 최상품 및 한국 공업규격을 사용하는 것을 원칙으로 하나 감독관과 협의 후 결정한다.

### 1.8.2 견본품

감독관이 지시하는 재료, 마무리정도, 색깔 등은 미리 견본품을 제출하여 승인을 득하여야 한다.

### 1.8.3 검 사

현장에 반입한 재료는 모두 감독관의 검사를 받아 합격한 것을 사용한다.

### 1.8.4 시험

1) 재료시험용 공시체는 담당원의 입회하에 채취 또는 제작하고 봉인하여 검인을 받고 감독원이 지정하는 시험소에서 시험을 하되 그 성적서를 제출하여 승인을 받는다.

2) 도면 또는 본 시방서에서 정한 것 이외의 재료에 대하여도 감독관이 필요하다고 인정할 때는 시험을 할 수 있다.

### 1.8.5 검사, 시험의 표준

검사 또는 시험은 한국공업 규격품을 표준으로하고 그 규격에 제정되지 아니한 것은 감독관의 지시에 따른다.

### 1.8.6 검사, 시험 후의 처치

검사 또는 시험완료후 합격 반입된 반입재는 지정장소에 정리 보관하고 불합격된 반입재는 즉시 장외로 반출한다. 이때는 신속히 합격품을 납입하여 공사 진행에 지장이 없도록 한다.

### 1.8.7 사용시의 불량품

검사 시험에 합격된 재료, 시설물이라도 사용시 변질 또는 손상되어 불량품으로 인정될 때는 이를 사용하지 아니하고 손해에 따른 제반문제는 시공자가 부담한다.

## 1.9 지급자재

지급 재를 인수할 때에는 감독원의 입회하에 검수하고 검수후 도급자가 그 보관을 하되 지급자재는 다른 자재와 구분하여 보관하며 도난, 기타 피해에 대비해야 하고 도난시 도급자가 변상해야 한다.

## 1.10 기존건물 및 시설 해체

1.10.1 기존건물 및 기존시설물을 철거할 때는 파괴공사시 발생하는 소음, 먼지, 안전사고에 대한 방지대책을 강구하여 감독관의 승인을 득한 후 공사에 임하고 민원 발생시 시공사 책임 하에 해결한다.

1.10.2 공사장 내에서 발생하는 각종 발생품, 설계서에서 제공하지 않는 지급자재에 의한 발생품 및 기존 건축물 또는 기존 공작물 등의 해체로서 발생하는 재료 및 물품등은 모두 감독관이 지정하는 현장내의 장소에 정리 보관하고 불필요하다고 인정되는 것은 즉시 장외로 반출한다. 해체 및 발생재료의 처분 또는 재사용에 대하여는 감독관의 지시에 따른다.

## 1.11 시공검사

1.11.1 각 공사부분은 감독관이 지정한 공정에 이르렀을때에 검사를 받고 합격 승인을 받은후 다음 공정에 옮긴다.

1.11.2 시공후에 검사가 불가능하거나 곤란한 공사부분은 감독관의 입회하에 시공한다.

## 1.12 관공청등에서의 수속

시공상 필요한 관공청 기타에서의 수속은 시공사 책임하에 지체없이 처리하여야 한다.

## 1.13 공사장 관리

공사장 관리는 근로안전관리규정, 보건관리규정 및 산재보험법 기타 관계법규에 따라 빠짐없이 시행하고 아래 각항을 지킨다.

- 1) 노무자 기타 출입감시 풍기 및 위생단속
- 2) 화재, 도난, 소음방지, 위험물 및 그 위치 표시 기타 사고방지에 대한 단속
- 3) 인접 건물, 시설물 및 수목 기타와 손상등에 대한 보호시설
- 4) 시공재료 및 시공설비의 정리와 관리, 현장 내외의 청소
- 5) 주변 도로의 정비, 교통정리, 교통안전관리 및 보호시설
- 6) 보안설비로서 공사장 주변의 보안 기타 조치는 관계법규에 따라 시설하고 현장 인원의 안정정비, 재해예방, 시설물 및 유사시의 대책 등을 수립하여 감독관에게 보고한다.

1.14 보 양

각 종별로 명시된것 외에 인접건물 및 주변도로 기타에 손상을 주지 않도록 보양한다.

1.15 뒤끝청소 및 원상복구

1.15.1 뒤끝청소

공사 완료 시는 건물내외의 정돈 및 청소를 완전히 한다.

1.15.2 원상복구

공사 시공상 지면 및 기존 건물의 변경 또는 손상부분은 공사 준공 기간내에 원상 복구한다.

1.16 준 공

도급자는 준공검사원 제출시 허가 관청의 건설의 관련된 각종 인허가 준공필증을 첨부 하여야한다. ( 도급자는 건물이 완공되면 준공도를 작성하여 제출하여야한다. )

1.17 건물 인계인수

도급자는 준공검사가 완료된후 건물내.외부를 깨끗이 청소 정리하여야 하며 관리 운영 주체의 입회하에 인수인계 하여야 한다.

## 제 2 장 가 설 공 사

### 1.1 적 용 범 위

본 공사를 원활히 수행할수 있도록 하기위한 가설건물 등 기타 필요한 제반공사 보조 시설에 대한 공사에 적용한다

### 1.2 재해 방지

#### 1.2.1 재해 방지

공사 실시에 따른 위험방지, 화재방지 및 풍수해 방지는 건축법, 근로안전관리규정, 산재보험법, 소방법 및 전기관계법 기타 관련되는 법규에 따라 적절한 대책을 강구한다.

#### 1.2.2 수직 보호막

1) 적용범위 : 건물 외벽 지상부에 각층 바닥에서 높이 1.8 M 까지

2) 재 료 : 크기 1.8cm x 1.8cm 로 이장강도와 선율의 적이 500 이상의 것을 사용하며 난연처리한 것이어야 한다.

3) 보호막의 돌레 및 네모서리와 잡아매는 구멍에는 천을 덧대거나 기타의 방법으로 보강한다.

4) 구조체와 틈새가 없도록 설치하고 시이트 상호간에도 틈새가 없도록 한다.

#### 1.2.3 안전표시 및 보안시설

근로안전규칙 또는 관계법규상 필요한 각종 표지는 수급자 부담으로 설치하여 위험의 방지 및 예방을 하여야 한다.

#### 1.2.4 기타

각종 샤프트 등 개구부에 시공중 안전을 위한 그물망 또는 보호책을 설치하여야 한다.

### 1.3 공사용 각종 설비

급수, 배수, 동력 및 전등등 각종 설비는 필요에 따라 감독관과 협의하여 설치한다.

### 1.4 보 양

시공개소중 건축물의 일부 또는 전부를 파손 및 오손으로부터 방지하기위해 장소에 따라 아래 지정된 제품으로 철저히 보호해야한다.

보 호 면	보 호 재 료	규 격	비 고
콘크리트 바닥 타 일 석 재 면 스테인레스철판	가 마 니 툽 밥 하 드 롱 지 하 드 롱 지	신 품	바닥 물갈기

#### 1.5 가설물의 철거 및 뒷정리

공사기간중이라 할지라도 공사에 지장을 초래하거나 혹은 대지내의 건축사용에 지장이 있다고 판단될 경우에는 가설물의 일부 또는 전부를 해체 또는 이전하여야 하며 공사 완료 시는 공사완료와 동시에 일체의 공사용 가설물을 철거하고 청소등의 뒷정리를 하여야 한다.

#### 1.6 위험물 저장 창고

도료 및 유류 기타 인화성 재료의 저장 창고는 건축물 및 재료 저장소의 격리된 장소를 선정하여 관계법규에 정하는 바에 따라 방화 구조 또는 불연구조로 하고 각 출입문은 자물쇠를 달고 소화기를 비치한다.

#### 1.7 임시 진입로 및 현장내 임시도로

현장에 차량 진입이 어려울 경우 임시도로를 개설해야하고 현장내에 작업차량의 운행이 원활하도록 갭 자갈등으로 현장내 임시도로를 설치해야 한다.

#### 1.8 세륜장 설치

필요시 현장에서 나가는 차량의 세륜을 위한 시설을 출입구 주변에 설치하여야 한다.

#### 1.9 폭우시 현장내에 발생하는 우수가 원활히 배수가 되도록 임시 배수로 등을 설치하여 홍수에 대비해야 한다.

#### 1.10 현장 가설 사무소

감독관과 협의하여 현장에 필요한 가설사무소, 창고, ..... 등의 가설건물을 설치하여야 하고 이때 시공자는 관할 관청에 가설건물 설치신고 등을 하여야한다.

#### 1.11 지하실 옹벽공사시 지하수 차단 및 배수시설

건축물 지하실 또는 지하 구조물은 지하수나 우수가 고이면 부력을 받아 위로 뜨게 되므로 차수벽을설치하여 지하수를 차단하거나 PUMPING 시설 등을 완벽하게하여 건물이 완성 될 때 까지 지하 터파기 한 곳에 물이 고이지 않게 해야한다.



# 제 3 장 철 골 공 사

## 2. 1 일반사항

### 1) 시공자 등의 품질관리

시공자 등은 철골의 시공품질을 보증하기 위하여 모든 공정에 있어서 품질관리를 한다.  
그 책임자로서 감독자의 승인을 받은 담당기술자 또는 그 대리인을 둔다

### 2) 철골가공업자의 선정

가. 철골가공업자의 선정은 특기시방에 따른다. 특기시방에 정한바가 없는 경우 철골공사의 규모, 가공내용에 대한 충분한 기술과 설비를 갖추고 유효한 품질관리체제를 구비한 제

작

공장을 가진 철골가공업자를 선정하여 감독자의 승인을 받는다.

나. 철골가공업자의 품질관리에 의의가 생겼을 때, 감독자는 당사자와 필요한 조치에 관하여 협의한다.

### 3) 공법에 선정 및 제출서류

가. 설계도서에 기재되어 있지 않은 시공의 수단, 방법에 관해서는 감독자의 승인을 득 한 후 시행한다.

나. 설계도서에 기재되어 있는 시공의 수단, 방법에 관해서는 이것에 따른다. 다만, 설계품

질

의 제품을 제작함에 있어서 이것이 현장의 제 조건에 적합하지 않고, 또는 이것에 대신

할

만한 보다 좋은 방법이 있는 경우는 시공자 등의 책임 하에 입안한 후 감독자와 협의하여 가장 좋은 방법을 선정한다.

다. 시공자 등은 공사착수 전에 시공계획서, 공작제작요령서, 현장시공요령서, 공정표 등을 작성하여 감독자의 승인을 받는다.

라. 감독자의 승인을 받는 시공계획서 등에는 아래 항목 중 계약에 따라 실시하는 사항에 관하여 명기한다.

#### ○ 시공계획서

1. 일반사항
2. 공사개요
3. 공사담당 및 조직
4. 가설계획
5. 인원계획
6. 설치계획
7. 접합계획
8. 품질관리, 검사
9. 타공사와의 관련
10. 안전관리

#### ○ 공작제작요령서

1. 일반사항
2. 공사개요
3. 공장조직
4. 재료
5. 제작, 용접
6. 품질관리, 검사
7. 기타

○ 현장시공요령서

1. 일반사항
2. 공사개요
3. 현장조직
4. 설치작업
5. 고력볼트 접합작업
6. 용접 접합작업
7. 안전관리

4) 반입검사의 실시

반입검사의 종류 및 요령 등은 특기시방에 따른다.

2. 2 재 료

1) 강 재

가. 구조용 강재

- ① 사용하는 구조용강재는 라미네이션, 수소균열 등의 유해한 내부결함이 없는 것으로 한다.
- ② 사용하는 구조용강재는 표5.2.1에 명시된 KS규격품으로 하고, 그 종류는 특기시방에 따른다.

다.

표5. 2. 1 구조용 강재의 KS 규격품

규 격	명 칭 및 종 류
KS D 3503②	일반 구조용 압연 강재 SS 400(SS 41), SS 490(SS 50), SS 540(SS 55), SS 330(SS 34)
KS D 3515②	용접 구조용 압연 강재 SWS 400A(SWS 41A), SWS 400B(SWS 41B), SWS 400C(SWS 41C) SWS 490A(SWS 50A), SWS 490B(WSW 50B), SWS 490C(SWS 50C) SWS 520B(SWS 53B), SWS 520C(WSW 53C), SWS 570(WSW 58) SWS 490YA(SWS 50YA), SWS 490YB(SWS 50YB)
KS D 3529②	용접 구조용 내후성 열간 압연 강재 SMA 400AW(SMA 41AW), SMA 400BW(SMA 41BW), SMA400CW(SMA 41CW) SMA 490AW(SMA 50AW), SMA 490BW(SMA 50BW), SMA490CW(SMA 50CW) SMA 400AP(SMA 41AP), SMA 400BP(SMA 41BP), SMA400CP(SMA 41CP) SMA 490AP(SMA 50AP), SMA 490BP(SAM 50BP), SMA490CP(SMA 50CP) SMA 570W(SMA 58W), SMA 570P(SMA 58P)
KS D 3530④	일반 구조용 경량 형강 SSC 400(SSC 41)
KS D 3558④	일반 구조용 용접 경량 H 형강 SWH 400(SWH 41), SWH 500L(SWH 41L)
KS D 3566③	일반 구조용 탄소 강관 SPS 290(SPS 30), SPS 400(SPS 41), SPS 490(SPS 50) SPS 500(SPS 51), SPS 540(SPS 55)
KS D 3568④	일반 구조용 용접 경량 H 형강 SPSR 400(SPSR 41), SPSR 490(SPSR 50)
KS D 4108	용접 구조용 원심력 주강관(鑄鋼管) SCW 410-CF, SCW 480-CF, SCW 490-CF, SCW 520-CF, SCW 570-CF
KS D 3602	강재강판(Steel deck) SDP 1. 2. 3

(주) 1. ( ) 속은 구기호를 나타낸다.

2. 1993년 개정
3. 1994년 1월 개정

- 2) 표 5. 2. 1에 명시된 이외의 강재는 특기시방에 따른다.
- 3) 강재에 항복비를 규정하는 경우, 그 값은 특기시방에 따른다.
- 4) 특히 용접성을 고려하는 경우의 탄소 함량, 용접균열 감수성 조성(組成)을 규정하는 경우에 그 값은 특기시방에 따른다.
- 5) 기타 특수한 성능을 규정하는 경우는 특기시방에 따른다.

나. 구조용 강재의 형상 및 치수

- 1) 사용 강재의 형상 및 치수는 표5.2.2에 명시된 규격에 적합한 것으로 한다.
- 2) 표 5.2.2에 나타낸 강재의 형상 및 치수에서 특별히 지정하는 경우는 특기시방에 따른다.

표 5.2.2 구조용 강재의 형상 및 치수

규 격	명 칭 및 종 류
KSD D 3051	열간압연 봉강과 코일봉강의 모양, 치수 및 무게와 그 허용차
KSD D 3052	열간압연 평강의 모양, 치수 및 무게와 그 허용차
KSD D 3500	열간압연 강판 및 강대의 모양, 치수 및 무게와 그 허용차
KSD D 3502	열간압연 형강의 모양, 치수 및 무게와 그 허용차
KSD D 3530	일반구조용 경량 형강
KSD D 3558	일반구조용 용접 경량 H형강
KSD D 3566	일반구조용 탄소강관
KSD D 3568	일반구조용 각형강관
KSD D 4108	용접구조용 원심력 주강관

- 3) 형상 규격에 없는 경량형강, 조립형강 등의 형상 및 치수는 특기시방에 따른다.

2) 고력볼트, 볼트, 리벳, 스테드 및 턴버클

가. 사용하는 고력볼트, 볼트, 리벳, 스테드 및 턴버클은 표5.2.3에 명시한 규격품으로 하고, 그 종류는 특기시방에 따른다.

나. 표5.2.3에 나타난 규격품 이외의 고력볼트, 볼트, 리벳, 스테드 및 턴버클을 사용하는 경우는 특기시방에 따른다.

다. 앵커볼트의 재질은 특기시방에 정한 바가 없는 경우, KS B 1016(기초볼트)에 정한 SS400(SS41)으로 한다. 치수는 특기시방에 따른다.

표 5.2.3 고력볼트, 보트, 리벳, 스테드 및 턴버클의 규격품

규격	명칭 및 종류
(고장력볼트) 세트 KS B 1010	마찰 접합용 고장력 육각 볼트, 육각너트, 와셔의 세트 2종 (A,B) : 볼트, F10T, 와셔 F35
(볼트, 너트, 와셔) KS B 1002	육각 볼트 종류 : 보통형 육각 볼트 재료구분 : 강 강도구분 : 4T 나사의 종류 : 미터보통나사 (KS B 0201) 나사의 등급 : 6g (KS B 0211) 마무리 정도 : 중
KS B 1012	육각너트 종류 : 보통형 육각 볼트 형상의 종류 : 1종 또는 2종 재료구분 : 강 강도구분 : 4T 나사의 종류 : 미터평목나사 (KS B 0201) 나사의 등급 : 6g (KS B 0211) 마무리 정도 : 중
KS B 1324	스프링 와셔 2호 (일반용)
KS B 1326	평와셔 (보통원형)
(리벳) KS B 1102	열간성형리벳
(스테드볼트)KS B 1037	스테드
(턴버클) KS F 4521 KS F 1326 KS F 1326	건축용 턴버클 건축용 턴버클 몸체 종류 : ST(갈래형), PT(원통형) 건축용 턴버클 볼트 종류 : S(주거볼트), E(아이볼트), D(양쪽나사볼트)

3) 용접재료

- 가. 용접재료는 표5.2.4에 나타난 규격품 중에서 모재의 종류, 치수 및 용접조건에 적합한 것으로 한다.
- 나. 표 5.2.4이외의 용접 재료를 사용하는 경우는 특기시방에 따른다.

표 5. 2. 4 용접재료의 KS 규격

명칭 및 종류
연강용 피복 아크용접봉
고강력 강용 피복 아크용접봉
연강 및 고장력강 마그용접 솔리드 와이어
내후성 강용 피복 아크용접봉
탄소강 및 저합금강용 서브머지드 아크용접 플럭스
탄소강 및 저합금강용 서브머지드 아크용접 와이어
연강 및 고장력강용 아크용접 플럭스 코아선
내후성 강용 탄산가스 아크용접 솔리드 와이어

#### 4) 재료 구입, 반입 및 보관

가. 강재의 구입에 있어서는 적당한 관리를 하고 있는 재료 공급자를 선정한다.

나. 강재의 종류, 형상 및 치수는 규격 증명서의 원본으로 확인한다.

다. 강재 규격증명서의 원본을 준비할 수 없는 경우에는 그 사본에 의하여 확인한다. 다만, 그 사본은 해당 강재와 일치한다는 보증하는 자의 성명, 날인 및 날짜가 첨부되어 있는 것이어야 한다.

라. 재료는 심한 녹, 표면손상 등의 유해한 표면 결함, 휨, 비틀림 등의 변형이 없는 것이어야 한다.

마. 재료는 규격이 다른 것이나 불량품이 혼입되지 않도록 정돈하여 양호한 상태에서 보관한다.

## 2.3 공 작

### 1) 공작도와 원칙(原尺)

#### 가. 공작도

① 공작도는 설계도서에 따라 설계 의도를 정확히 파악, 고려하여 작성하고 감독자의 승인을 받는다.

② 공작도의 승인 날짜는 감독자와 협의하여 설정한다.

③ 공작도의 오기(誤記)등에 의한 설계도서와의 불일치는 철골가공업자의 책임으로 한다.

④ 공작도는 설계도에 대신하여 제작, 설치에 대한 지시서의 역할도 수행하는 것으로, 아래에 나타낸 내용을 구비하는 것을 원칙으로 한다.

가) 철골 바닥틀도, 가구도, 부재 목록 등

나) 철골 부재의 상세한 형상, 치수, 제품수량, 제품부호, 재질 등

다) 용접 및 고력볼트, 접합부의 형상, 치수, 이음매부호, 재질 등

라) 설비 관련 부속철물, 철근 관통구멍, 가설철물, 파스너 등

⑤ 앞항의 ④에 관해서는 시공자의 책임하에 제작공정에 지장이 없도록 충분한 시간적 여유를 가지고 철골가공업자에게 지시서로 통보하여야 한다.

#### 나. 원칙 (原尺)

① 원칙에는 원칙장 바닥 원칙작업(Ground Marking)과 정규(定規) 및 형판 9필름) 작업이 있고, 이중 바닥 원칙작업은 공작도로써 그 일부 또는 전부를 생략할 수 있다.

② 원칙장 바닥 원칙작업을 하는 경우에는 그 시기, 방법, 내용등을 특기시방에 명시한다.

### 2) 금메김 (Marking)

가. 금메김 공작도 또는 정규, 형판 등에 따라 이후 공정에서 필요한 사항을 정확, 명료하게 기재한다.

나. 고장력강 및 휨 가공한 연강의 외면에는 펀치, 정 등에 의한 흔적을 남겨서는 안된다.

다만, 절단, 구멍뚫기, 용접 등으로 제거되는 경우에는 무방하다.

다. 금메김 치수는 제작중에 발생하는 수축, 변형 및 마무리 손실을 고려한 수치로 한다.

### 3) 절단 절삭가공

가. 강재의 절단은 기계절단법, 가스절단법, 프라즈마절단법 등에 의하여 강재의 형상, 치수를 고려하여 최적의 방법으로 한다.

나. 가스절단을 하는 경우, 원칙적으로 자동가스절단기를 이용한다.

다. 부재 자유단의 가스절단면 정밀도는 특기시방에 따른다. 다만, 특기시방에 정한 바가 없는 경우는 표 5.3.1에 따른다.

표 5. 3. 1 가스절단면의 거칠기 및 노치깊이

거칠기	100S 이하
노치깊이	1 mm 이하

라. 가스절단면에 있어서 앞항의 정밀도가 확보될 수 없는 것에 대해서는 그라인더등으로 수정한다.

마. 전단절단하는 경우, 강재의 판 두께는 13mm이하로 한다. 절단면에 직각도를 상실한 흠림, 끌림 등이 발생한 경우는 그라인더 등으로 수정한다.

사. 설계도서에서 메탈터치(Metal touch)가 지정되어 있는 부분은 페이스머신(Facing machine) 또는 로타리 플레이너(Rotary planer)등의 절삭가공기를 사용하여 상호부재 상호가 충분히 밀착하도록 가공한다.

아. 절단면의 정밀도가 절삭 가공기의 경우와 동일하게 확보할 수 있는 기계 절단기(Cold saw)를 사용하는 경우, 절단 연단부는 그대로 두어도 좋다.

자. 스칼롭(Scallop)가공은 절삭가공기 또는 부속장치가 달린 수동가스절단기를 사용한다. 가공 정밀도는 표5.3.1하고 이 정밀도를 확보할 수 없는 것은 그라인더 등으로 수정한다.

4) 구멍뚫기

가. 고력볼트용 구멍뚫기는 드릴뚫기로 한다.

접한면을 블라스트 처리하는 경우에는 블라스트 하기전에 구멍뚫기를 한다.

나. 볼트, 앵커볼트, 철근 관통구멍은 드릴뚫기를 원칙으로 하며, 판두께가 13mm이하일 경우는 전 단구멍뚫기가 가능하고, 절단면에 직각도를 상실한 흠림, 끌림등이 발생된 경우, 그라인더로 수정한다.

다. 앵커볼트, 거푸집격리제, 설비배관용 관통구멍 및 설비, 내외장 콘크리트 타설용의 부속철물 등의 구멍이 지름 30mm 이상의 경우, 가스 구멍뚫기를 해도 좋다. 가스 구멍뚫기를 하는 경우

의 절단면의 거칠기는 100s 이하로 하고, 구멍지름의 허용차는 ±2mm이하로 한다.

라. 고력볼트, 볼트 및 앵커볼트의 공칭축 직경에 대한 구멍지름은 표5.3.2에 따른다.

표5.3.2 고력볼트, 볼트 및 앵커볼트의 구멍지름 (단위:mm)

종 류	구멍 지름 (D)	공칭축 직경 (D)
고 력 볼 트	d + 1.0	d < 20
	d + 1.5	d ≥ 20
볼 트	d + 0.5	--
앵 커 볼 트	d + 5.0	--

마. 철근 관통구멍의 지름은 특기시방에 따른다. 특기시방에 정한바가 없는 경우, 표5.3.3에 명시한 값을 표준으로 한다.

표5.3.3 철근 관통구멍의 구멍지름(단위:mm)

원 형 철 근		철 근 지 림 + 10mm							
이 형 철 근	호 칭	D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32
	구 멍 지 림	24	24	28	31	35	38	43	46

- 바. 구멍뚫기 가공은 구멍뚫기를 해야 하는 부재 표면에 대해 직각도를 유지하고 정규의 위치에 작업한다. 구멍뚫기 가공후 구멍의 주변은 흠림, 끌림, 쇳가루 등을 완전히 제거한다.
- 사. 부재의 두께가 리벳, 볼트의 공칭직경 3mm를 가산 값을 넘지 않을 때에는 펀치에 의한 구멍뚫기를 할 수 있으며 부재의 두께가 이보다 클 경우에는 드릴에 의한 구멍뚫기나 서브 펀치(Sub punch)한 다음 리머(Reamer)로 넓힌다. 펀치로 인하여 구멍 주위에 미세한 균열이 생기는 경우에는 예정 직경보다 3mm 또는 6mm 적게 서브 펀치하여 리머를 예정 직경까지 구멍을 넓히면서 균열을 제거한다.

5) 변형의 교정

- 가. 가공중에 발생한 변형은 그 변형량이 정해진 제품의 정밀도를 확보할 수 없는 경우, 재질을 손상시키지 않도록 상온에서 또는 가열(점상가열, 선상가열)로 교정한다.
- 나. 상온에서 교정하는 경우는 프레스 또는 롤러등을 사용한다.
- 다. 가열로 교정하는 경우의 온도는 아래에 기재한 것을 표준으로 한다.
- |                |       |   |       |
|----------------|-------|---|-------|
| 가열후 공냉하는 경우    | 850°C | ~ | 900°C |
| 가열후 즉시 수냉하는 경우 | 600°C | ~ | 650°C |
| 공냉후 수냉하는 경우    | 800°C | ~ | 900°C |
- (다만, 수냉개시 온도는 500°C 이하)
- 라. SS(SS 41), SWS 490(SWS 50)이외의 강재에 대해서는 특기시방에 따른다.

6) 조립

가. 조립일반

- ① 조립의 방법 및 순서는 용접순서와 함께 제품의 치수정밀도와 품질에 큰 영향을 미치기 때문에 제작요령서의 작성단계 또는 그 이전부터 충분히 검토해야 한다.
- ② 조립방법 및 순서를 결정함에 있어 용접에 의해서 발생하는 변형이나 잔류 용력이 최소화 되도록 사전에 역 변형을 주거나 작은 블록으로 분할하여 조립, 용접을 하는 등의 방법을 검토한다.

나. 조립준비

- ① 조립에 사용하는 부재는 조립전에 부재의 부호, 재질, 수량 등을 확인하는 것과 함께 오염, 부식, 유해한 자국 등이 없는 가를 확인하고 있는 경우에는 교체를 하거나 보수한다.
- ② 조립에 사용하는 부재에 휨, 비틀림 등 변형이 있는 경우에는 소정의 제품정밀도를 유지하기 위해 조립전에 변형을 교정한다.

다. 조립작업

- ① 조립은 작업에 적합한 지그(Jig)등을 이용하여 부재 상호의 위치 및 각도를 정확히 유지하면서 시행한다.
- ② 뒷댐재(Backing plate, Backing bar(Strip) 및 엔드탭(End tab)은 소정의 루트(Root)간격을 확보하여 모재와의 사이에 틈새가 발생되지 않도록 밀착시켜서 부착한다.
- ③ 부재상호의 면의 불일치의 유무, 맞댐용접 개선의 형상 등을 확인하여 적절하지 않은 경우는 수정한다.

라. 가용접

- ① 가용접은 피복아크용접 또는 가스실드아크용접으로 한다.
- ② 가용접에 종사하는 용접공은 공인기술자격시험(기본이 되는 급수)에 따른다.
- ③ 가용접에 사용하는 용접재료의 선정, 보관은 5. 2. 3(용접재료)에 따른다.  
 다만, SS 400(SS 41), SWS 400(SWS 41)등의 연강에서 판두께 25mm이상의 강재 및 SWS 490(SWS 50)이상의 고장력강의 가용접은 피복아크용접으로 하는 경우, 저수소계의 용접봉을 사용한다.
- ④ 가용접은 조립, 운반, 본 용접작업에서 조립부재의 형상을 유지하고, 동시에 가용접이 떨어지지 않도록, 필요하고도 충분한 길이와 각장을 갖는 비드를 적절한 간격으로 배치하여야 한다. 가용접의 비드 길이는 표5.3.4의 값을 최소로 하고, 특히 짧은 비드가 되지 않도록 주의한다.

표 5.3.4 가용접의 비드 길이 (단위:mm)

판 두께 *	가용접의 최소 비드 길이
T ≤ 6	30
T > 6	40

(주) \* : 가용접 부분의 두꺼운 쪽 판두께

- ⑤ 가용접은 본 용접과 동등한 품질을 얻을 수 있도록 한다. 또한, 개선 안쪽에는 가용접을 않는다. 다만, 구조상 개선 안쪽에 가용접을 하지 않을 수 없는 경우, 본 용접후의 품질이 충분히 확보 가능한 방법으로 시공하여야 한다.

표5.3.1 반죽퍼티의 종별

항 목	종 별	A 종		B 종	
	사 용 구 분	목 부 및 철 부 용	목 부 용	철 부 용	
안 료 분		88% 이하 (산화연을 8% 이상 함유 할 것)	88% 이하 (산화연을 8% 이상 함유 할 것)		88% 이하
지 방 유		12% 이하	12% 이하		11% 이하
가 열 감 량		2% 이하	4% 이하		5% 이하
쳐 로 쳐 서 남 은 량		7% 이하	7% 이하		7% 이하

- (주) 1. A종 퍼티는 KS M 5000(도료 및 관련원료의 시험방법)의 염화옥소 시험에 합격한 것으로 한다.
2. 안료(용제 불용품)의 가열감량 및 쳐로쳐서 남은 분의 시험방법은 KS M 5000(도로 및 관련원료의 시험방법)에 따른다.
3. 산화연 및 산화아연의 정량은 KS M 5000(도로 및 관련 원료의 시험방법)의 시험방법에 따른다.
4. 필터티(깔퍼티)등에 쓰이는 희석액은 건조성의 지방유 및 휘발성의 광유 등으로서 표15.3.2에 적합한 것으로 하고, 감독자의 승인을 받아 15%(중량비)이하를 사용할 수 있다.



## 제 4 장 철근 콘크리트 공사

### 1.1 거푸집 공사

#### 1.1.1 거푸집 재료

- (1) 거푸집 재료 : (목재, 합판 및 금속제) 거푸집을 사용한다.
- (2) 받침기둥 재료 : (강판 비계 및 강관틀 비계) 또는 이와 동등 이상의 것을 사용한다.
- (3) 기타 재료 : 긴결철물 및 박리제는 감독원의 승인을 받아 사용한다.
- (4) 거푸집을 재사용할때는 표면은 깨끗이 청소하고 손상부분을 수선하여 사용한다. 필요에 따라 도포제를 사용한다.

#### 1.1.2 목재 및 합판 거푸집 사용제한

- 1) 콘크리트 노출면 (계단,보,스라브) : 목재 3회

#### 1.1.3 금속제 거푸집의 경우는 제작자 시방에 따르되 감독관과 협의 후 결정할 것.

#### 1.1.4 거푸집 검사

콘크리트 부어넣기에 앞서 거푸집의 설계, 치수의 확인, 매입 철물의 위치 및 수량 받침기둥의 안전성 등에 대해 감독관의 검사를 받는다.

### 1.2 철근

#### 1.2.1 철근재료

- 1)  $F_y$  4,000 kg/cm<sup>2</sup>

#### 1.2.2 철근의 취급, 저장 및 청소

- (1) 취급 및 저장 : 철근 종류별로 정돈하고 불합격품과 섞이지 않도록 한다. 또한 철근을 직접지면에 놓지 말고 장기간 우로, 해풍에 맞지 않고 먼지, 진흙 및 기름이 묻지 않도록 저장한다.
- (2) 청소 : 철근 조립전에 뜯녹, 기름, 먼지등의 콘크리트와의 부착력을 감소시키는 불순물질을 제거하고 청소한다.

#### 1.2.3 배근 검사

배근 후 콘크리트 부어넣기에 앞서 감독관의 검사를 받는다.

### 1.3 콘크리트공사

### 1.3.1 재 료

- 1) KSF 4009 READY-MIXED CONCRETE
- 2)  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

1.3.2 만약 현장배합 콘크리트를 사용할 경우는 감독관의 승인을 득하고 건설부 표준시방에 의하여 제작 시공한다.

### 1.3.3 운반 부어넣기 및 다지기

- (1) 콘크리트 운반 및 부어넣기 이전에 운반 및 부어넣기 방법 및 사용기계기구, 작업인원 수 및 조직, 콘크리트의 비빔 시작부터 완료시간 한도, 부어넣기 구획과 순서, 단위, 시간당 부어넣기량, 품질이 변화된 콘크리트에 대한 조치등에 대해 감독관의 승인을 받는다.
- (2) 콘크리트는 분리, 새어나가기 및 품질의 변화가 가능한 한 적게 되도록 운반하고, 운반중 재료의 분리가 생겼을 경우에는 되비비기 하여 사용한다.
- (3) 부어넣기 전의 준비 : 거푸집 및 배근에 대한 검사 결과를 확인한 다음 거푸집 안을 청소하고, 박리제 또는 물을 적신다. 이때, 청소에 쓰인물이 거푸집안으로 흘러들어가지 않도록 하고 부어넣을 장소의 고인 물을 빼낸다.
- (4) 콘크리트의 부어넣기 및 다지기는 콘크리트가 균질 및 밀실하게 되도록 사용한다.
- (5) 콘크리트의 품질이 비, 눈등의 영향을 받지 않도록 감독관의 지시에 따라 필요한 조치를 한다.

### 1.3.4 이어붓기

- (1) 연속된 곳의 구획을 파악하여 이어 붓기 자리를 될 수 있는대로 적게한다.
- (2) 이어 붓기 위치는 보, 바닥, 슬래브 및 지붕 슬래브에서는 스펀 중앙부근에 두고, 기둥 및 벽에서는 슬래브 또는 기초의 윗면에 두고, 수평 또는 수직으로 한다.
- (3) 이어붓기 장소의 고인물과 레이턴스를 제거하고 이음할 면을 거칠게 한다.

1.3.5 동절기 공사는 콘크리트 양생에 문제가 많으므로 피하되 적절한 보온대책을 강구할 경우는 감독관과 협의 후 공사여부를 결정한다.

## 제 5 장 조 적 공 사

### 1.1 시멘트 벽돌

#### 1.1.1 재 료

- 1) 시멘트 벽돌 : KS 80kg/cm<sup>2</sup> 강도 이상 (KSF 4004의 규정에 합격한 것)
- 2) 쌓기용 몰탈 배합비는 시멘트, 모래의 용적비를 1:2으로 한다.

#### 1.1.2 벽돌 시험

압축강도시험 KSF 4004에 의거 10,000매당

#### 1.1.3 쌓 기

- 1) 공간 쌓기를 할 때에는 모르타가 공간이 떨어지지 아니하게 주의하여 쌓는다.
- 2) 공간 쌓기를 할 때에는 내측 시멘트 벽돌측으로 두께 0.03MM P.E FILM을 1겹 설치한다.

### 1.2 붉은 벽돌 (필요시 적용)

#### 1.2.1 재 료

- 1) 시중 최상품 또는 KS 규격품 중 건축주가 지정하는 제품으로 하되 특히 백화현상이 일어나지 않는 제품으로 해야한다.
- 2) 견본품을 미리 제출하여 성능, 칼라, 무늬, 흡수율 등을 감독관과 함께 검토후 최종 결정하여 사용한다.

#### 1.2.2 벽돌조의 모르타르 및 보강철물

모르타르는 결합용 재료, 골재, 수분으로 성립되며 가소재나 착색안료를 혼합하여 사용하는 데 제작자 시방에 준하되 제품사양을 검토하고 견본시공을 한 후 감독관과 협의하여 결정한다. 특히 백화현상이 없는 제품으로 해야 한다.

#### 1.2.3 연결 보강재

##### (1) 재질

1. 용융아연도금연강  
아연도금량은 458/m<sup>2</sup>이상
2. 비철금속  
동합금,놋쇠,망간청동,인청동
3. 스테인레스
4. 기타  
알루미늄,주석합금,폴리프로필렌

(2) 형태

1. #8(4.2mm)철선 (아연도금)을 8자 모양으로 엮고 ,한쪽끝은 3.5cm이상 90°각도로 구부린 것.
2. 양 끝단이 3각형으로 된 것.
3. 폭 19mm,두께 3.1-4.8mm의 평금속으로서 양끝단이 나비의 날개모양으로 된 것.
4. 내외벽체는 수축팽창계수가 틀리므로 각 형태는 공히 중간 부분이 굴곡이 있어 유연성을 부여.

(3) 사용간격

보강연결재는 벽면적 0.4m<sup>2</sup>마다 1개씩 사용하고 간격은 상하로 벽돌 6단, 수평으로는 벽돌 5장마다 상하로 엇갈리게 배치한다.

1.2.4. 백화방지

- (1) 백화는 모르타르속의 시멘트 및 모래의 종류에 따라 나타나기도하며, 가용성 염류가 포함되어 있는 바다모래는 사용하지 말고 강사를 사용한다.
- (2) 모르타르 배합시 깨끗한 물을 선택하고, 반죽은 되게 육안으로 확인했을때 수포가 안보이게 한다.
- (3) 줄 눈용 모르타르는 방수제를 사용한다.
- (4) 흡수율이 적은 벽돌을 선택한다.
- (5) 백화는 물을 매개체로 하기 때문에 우천시에는 조적을 피하고, 조적후 양생이 않된 상태에서는 우천시 비닐로 덮어준다.  
(괘청한 날씨일 경우 1일 조적량은 높이 1m 정도로 한다.)
- (6) 내벽과 외벽사이의 기온차로 인하여 수분이 발생되므로 건물하단부분과 통할 수 있는 최상단부분에 통풍구를 만들어 건조상태를 유지한다.  
수분을 흡수하지 않고 통풍이 가능한 재질(석면,나이론사)의 심지를 사용하거나 P.V.C 파이프를 사용한다.
- (7) 벽돌을 조적하거나 치장줄눈 바르기를 할 때 벽돌 표면에 모르타르가 묻지 않게 하고 만약 묻었을 경우 경화되기 전에 닦아야 한다.
- (8) 시공후 백화가 발생한 경우 실리콘, 소주, 염산, 설탕물로 절대 닦아내지 말 것.
- (9) 백화가 발생되면 건조후 솔로 털어낸 후 깨끗한 물로 세척한후 완전히 건조된 상태에서 식물성 기름을 벽돌표면에만 모포로 발라 피복시킨다. 이때 줄눈에는 도포하지 말것.

1.3 기타사항

1.3.1 인방보 설치

- 1) 창호 및 개구부가 생기는 부분의 상부는 콘크리트 인방보를 설치한다.
- 2) 개구부의 폭마다 좌,우가 각각 20cm 이상 물리도록 설치한다.
- 3) 인방보 설치시 한쪽면 혹은 양쪽면이 콘크리트면에 설치되는곳은 연결철물로 간결하여 인방보가 절대로 처짐이 없도록 한다.
- 4) 인방보 시공전 개구부 폭 및 조건 ( 연결철물로 간결해야될곳 )을 파악하여 인방보 공작도면을 작성하여 감독원의 승인을 득한후 시공한다.

### 1.3.2 벽체방수

- (1) 외벽공간 쌓기를 할때 내측 시멘트벽돌 면에 방수몰탈 15MM 를 바르고 두께 0.1MM P.E FILM을 2겹 설치하여야 하며, 외벽 최하단부에 DRAIN용 PIPE (Ø20 PVC PIPE)를 수평방향으로 1M 간격으로 설치한다.
- (2) 외벽 최상단부분에는 내부 결로를 방지하기 위하여 통풍구를 아래로 경사지게 수평방향으로 1M 마다 설치해야한다.(Ø20 PVC PIPE) 이때 옆으로 들이치는 빗물이 스며들지 않게 아래로 30° 이상 경사지게 설치해야 함.

## 제 6 장 금 속 공 사

### 제 1 장 총 칙

#### 1-1 적용범위

본 시방은 철, 비철금속 및 이들의 2차적 제품을 주재료로 하여 제조된 기성철물이나 도면 또는 SHOP DWG. 에 따라 제작하는 철물로서 주로 장식, 손상방지, 도난방지 등의 목적을 위하여 다른 부분에 고정하는 공사 및 도금처리에 적용한다.

#### 2) 재 료

- (1) 금속재료 : 이 공사에 사용하는 모든재료의 소재,제품은 한국공업 규격에 따르고, 기타에 대하여는 감독관의 승인을 받는다.
- (2) 설치용 준비재 : INSERT, ANCHOR BOLT, ANCHOR SLEEVE 및 DRIVE PIN등은 그 사용목적에 적합한 모양, 치수로하고 미리 견본품을 제출하여 재질이나 지지력 등에 대하여 감독관의 승인을 받는다.  
매달리는 하중을 받는 준비재에 있어서는 미리 그 하중의 3배 이상의 하중으로 그 지지력 시험을하여 사용가부를 정한다.

#### 3) 견본품 . 기타

- (1) 기성 철물은 미리 견본품을 제출하여 재질, 모양, 치수, 색깔, 마무리의 정도 및 구조기능 등에 대하여 감독관의 승인을 받는다.
- (2) 기성 철물 이외의 것은 모두 원척도를 사용하고, 그 제작방법에 대해서도 감독관의 승인을 받는다. 필요에 따라 견본품 또는 모형을 제출하여 감독관의 승인을 받는다.

#### 4) 녹막이 처리

- (1) 강철재 및 금속제품의 녹막이 처리는 도면 또는 감독관이 정하는것 이외에는 모두 녹막이 도료를 1회 칠한다.
- (2) 비철금속 제품으로 이에 접하는 다른 재료에 의하여, 부식받을 우려가 있을때에는 도면 또는 감독관이 정하는 바에 따라 방식처리를 한다.
- (3) 현장, 반입후 녹막이 칠의 손상 부분 또는 박리 부분은 곧 보수한다.

#### 5) 보양 및 청소

- (1) 제품의 설치 완료후는 파손이나 오염의 우려가 있는것은 감독관의 지시에 따라 종이, 형겅 또는 목재 등으로 보양한다.
- (2) 공사완료후는 보양재를 제거하고 청소한다.  
또한 필요에 따라 왁스등을 써서 닦는다.

#### 6) 금속 제작품

- (1) 계단 난간

## 제 7 장 방 수 공 사

### 1.1 바탕면 시공

- 1) 방수층 바탕면은 방수공사에 앞서 청소하고 모체에 금이 가거나 부실 시공된 부분 등은 완전히 보수한다.  
발코니, 지붕파라펫 등 방수공사 마감중 아스팔트 방수의 끝부분은 구체공사 흠을 두어 아스팔트 끝부분을 집어넣고 코킹(10mm x 10mm)을 충전할 수 있도록 하여야 한다.

### 1.2 액체방수

- 1) 액체방수는 건설부 표준시방서 제12장 표12.3.2.에 따르며 1차 방수인 경우 2종, 2차 방수인 경우 1종으로 하고, 아래 순서로 시공한다.

(1) 1종 : 방수용액 침투 -> 방수시멘트 풀칠 -> 방수용액 침투 -> 방수시멘트 풀칠  
-> 방수모르터 바름 -> 방수용액 침투 -> 방수시멘트 풀칠 -> 방수모르터 바름

(2) 2종 : 방수용액 침투 -> 방수시멘트 풀칠 -> 방수용액 침투 -> 방수시멘트 풀칠  
-> 방수용액 침투 -> 방수모르터 바름

(3) 방수제의 혼합비율은 제조회사의 배합규정에 따른다.

#### 2) 적 용 부 위

화장실, 지하층 기타 설계도에 요하는 부분 (1종은 바닥, 2종은 벽으로 한다.)

#### 3) 방수제의 품질은 아래 규정에 합격하는 것으로 한다.

(1) 응결시간은 1시간후에 시작하여 10시간 이내에 종결되어야 한다.

(2) 안정성은 침수법에 의한 시험으로, 균열 또는 비틀림의 원인이 되지 않는 것이어야 한다.

(3) 강도는 강도시험으로 모르타르에 방수제를 넣은 것이 넣지 아니한 것에 비하여 65%이상 이어야 한다.

(4) 투수비는 모르타르에 방수제를 혼입한 것이 혼입하지 않은 것에 비하여 0.8% 이하 이어야 한다.

#### 4) 드레인주위 방수상태 확인

드레인주위 바탕처리 및 방수상태를 확인 하여 감독관에게 제출 후 후속공정을 진행하여야 한다.

### 1.3 씨링(Sealing)공사

#### 1) 일 반 사 항

(1) 씨링재 충전개소의 상태는 다음을 표준으로 한다.

1. 지정한 줄눈과 치수로 되어 있을 것.
2. 평판하고 뒤틀림, 턱솔, 돌출물 및 부서짐이 없을 것.
3. 기름, 도료, 녹, 불순물, 먼지 등의 부착 저해요소가 없을 것.

(2) 현장 반압후 고온다습한 장소 및 직사일관, 우로를 맞는 장소는 피하여 밀봉하여 보관하고, 라이어 및 용제는 화기에 유의한다.

(3) 공사완료후 면집부착, 손상 및 더러움등이 없도록 감독관의 지시에 따라 보양한다

(4) 필요에 따른 시험방법은 감독관의 지시에 따른다.

#### 2) 재료 및 적용부위

(1) KS 제품을 원칙으로 하고 신축줄눈 및 드레인 주위, 창틀 주위에는 2액형 폴리우레탄계 실란트로 코킹하고 유리주위에는 1액형 실리콘계 실란트를 사용한다.

(2) 씨링재

1) 1성분형 씨링재는 뚜껑을 연후에 피막이 있으면 이를 제거한다.

2) 2성분형 씨링재와 그 기재 및 경화재는 제조업자의 배합비에 따라 가사 시간내에 충분히 반죽한다.

3) 조제된 씨링재는 기포가 혼입되지 않도록 하여 건(gun)에 따라 가사 시간내에 충분히 반죽한다.

(3) 프라이머는 씨링재 제조업자의 시방서에 따른다.

(4) 뒷채움재, 본드 브레이커 및 양생 테이프는 특기시방에 따른다.

#### 3) 시 공

(1) 프라이머를 도포하기 전에, 줄눈이 깊거나 관통되어 있는 경우에도 뒷 채움재를 삽입 하고 줄눈이 얇을 경우에는 줄눈 바닥에 브레이커를 붙인다.

다만, 코오킹재는 이를 생략할 수 있다.

(2) 표면보양 또는 줄눈 선을 일직선으로 마무리하기 위한 마스킹 테이프는 감독관의 승인을 받아 실시하되 시공후 즉시 제거하고 청결히 한다.

(3) 충전은 건을 사용하는 것을 원칙으로 하고, 줄눈은 완전히 충전되도록 가압하면서 시공한다.

충전후에 주걱 누름을 하고 표면을 평활하게 마감한다.

(4) 충전부분 이외에 부착된 씨링재는 피착제를 침해하지 않는 용재로 신속히 청소한다.



## 1.4 특수 부분의 시공

### 1) 신축줄눈

신.구 건물의 접촉부 또는 모체의 구조상 신축균열이 생길 우려가 있는곳에는 신축줄눈을 설치한다.

신축줄눈은 모체에 확실히 연결되고 그 주위의 방수층은 누수의 염려가 없게 한다.

신축줄눈과 모체 또는 방수층과의 사이에 균열이 생기거나 이탈되지 않게 신축 줄눈재를 밀착되게 한다.

### 2) 매설철물 기타의 접촉부

방수층의 면에서 돌출하는 고정 철물, 배관 기타의 주위는 상당한 깊이까지 방수층을 시공하며 밀착 시킨다.

필요에 따라 철물의 주위에 결을 달아 방수층에 견실히 고착한다.

얇게 묻은 앵커철물은 그 구멍을 완전히 방수층으로 피복한 다음, 매설하고 방수모르터로 고정한다.

### 3) 낙수구 - 루우프 드레인

낙수구에는 깔흠통.루우프 드레인 등과의 연결을 잘하여 낙수가 되지않게하고 모체에 정확하게 고정한다. 낙수구의 깔흠통 및 루우프드레인은 도면에 의한다.

### 4) 구석 - 모서리 및 치켜 올림

(1) 방수층을 시공하는 구석.모서리.굴곡부 등은 특히 면밀히 하여 물의 침체누수가되지 않게한다. 필요할때에는 방수용액 침투와 방수시멘트 풀칠을 1~2회 더한다.

(2) 바닥 방수층을 벽체에 치켜올릴때에는 그 접속부를 특히 면밀히 시공한다. 벽돌벽 일때에는 방수층을 벽면에 40cm 이상 치켜올리고, 윗골을 벽돌벽에 깊이 물러 벽면에서 흘러내리는 물이 침투되지 않게 한다.

## 제 8 장 단 열 공 사

### 1. 일반사항

#### 1) 적용범위

본 시방은 건축물의 바닥, 벽, 천정 및 지붕 등의 열손실 방지를 목적으로 하는 일반적인 단열공사에 적용한다. 다만, 이 장에서 정하는 이외의 재료 및 시공자시방에 준하여 시공한다.

#### 2) 보 양

- (1) 설치된 단열층과 방습층은 병행하는 공사와 기후 등에 의한 손상을 입지 않도록 일련의 단열관련공사를 완료하여야 하며, 부득이한 경우에는 노출부분을 보호막 등으로 덮어 보호하도록 한다.
- (2) 지정된 단열재료와 단열성능이 다른 재료를 불가피하게 사용해야 될 경우에는 감독관의 승인을 받아 지정된 재료의 열전도 저항값에 대응하는 두께이상의 단열재료를 사용할수 있다.

#### 3) 설치 . 부착용 재료

- (1) 단열재 설치용 재료 및 부착용 접착제 등은 이 공사에 사용하는 단열재에 영향을 주거나 단열재로부터 영향을 받지 않는 것을 사용해야 한다.
- (2) 나무벽돌.연결철물.방습필름 등은 그 사용하는 목적에 적합한 모양과 치수로 하고, 미리 견본품을 제출하여 재질, 성능 등에 대하여 감독관의 승인을 받는다.

#### 4) 재료및 검사

##### (1) 재료

- a) 재료명 : 경질 발포 폴리스틸렌 보온판(경질 스티로폴 보온판), KS 규격품 및 동등이상 비중 0.03 이상
  - b) 열관류율
    - 지붕 : 0.35 이하
    - 외벽 : 0.5 이하
  - c) 열전도 저항및 두께
    - 지붕 : 2.5 이상
    - 외벽 : 1.6 이상
- (2) 현장에 반입하는 재료는 한국공업규격 또는 동력자원부의 형식승인 여부 및 재료의 규격, 품질 등이 도면 또는 특기시방과 일치하는지 여부에 대하여 감독관의 검사를 받아야 한다.

- (3) 특기 시방에 정한바가 있거나 감독관의 지시가 있을 때는 그 제품의 견본품 및 시험성 적표를 제출하여야 한다.

#### 5) 재료의 운반, 가공, 저장 및 취급

- (1) 단열재료의 운반 및 취급시에는 단열재료가 손상되지 않도록 주의해야 하며, 가공시에는 정확히 가공하여야 한다.
- (2) 단열재료는 그 특성 및 용도에 따라 분리 저장하되 습기가 차거나 열에 의해 변형이 되지 않게 저장한다. 저장할 때는 재료의 종류 및 형상에 따라 적치한다.
- (3) 합성수지계의 단열재료는 일광에 노출되지 않도록 보관해야 되며, 저장 및 취급시에는 항상 화재예방조치를 해야 한다.

## 2. 시 공

### 1) 시공일반

#### (1) 단열재 설치

- (a) 단열시공 바탕은 단열재료 또는 방습층 설치에 지장이 없도록 못, 철선, 몰탈등의 돌출물을 제거하여 평탄하게 정리, 청소한다.
- (b) 단열재를 겹쳐서 사용하고 각 단열재를 이을 필요가 있는 경우 그 이음새가 서로 어긋나는 위치에 오도록 하고 비닐테이프로 정밀하게 부착한다.
- (c) 단열재를 접착제로 바탕에 붙이고자 할 때에는 바탕면을 평탄하게한 후 밀착하여 시공하되 초기 박리를 방지하기 위하여 완전히 접착될때까지 입착상태를 유지하도록 하거나, 초기 접착후 30분 이내에 재압착한다.
- (d) 단열재의 이음부는 틈새가 생기지 않도록 접착제, 테이프 또는 특기시방에 따라 접합한다.

#### (2) 방습시공

- (a) 단열공사에 따른 방습시공이 요구되는 개소는 도면 또는 특기시방에 정하되, 방습시공을 할 때는 단열재를 대기전에 바탕면에 방습필름을 먼저 대고, 접착부는 15cm이상 겹치거나 5cm이상 겹쳐 접착제 또는 내습성 테이프로 붙인다.
- (b) 방습시공시 방습필름에 찢짐, 구멍 등의 하자가 생겼을 때는 하자 부위가 묻히기 전에 보수하고 감독관의 승인을 받은후 다음 공정을 진행해야 한다.
- (c) 방습필름 두께는 도면의 표기가 없으면 0.1<sup>MM</sup> 2겹 깔기로 한다.

#### (3) 최하층 바닥의 단열공사 (필요시 적용)

2) 콘크리트 바닥의 단열시공

- (a) 별도의 방습 또는 방수공사를 하지 않는 경우에는 콘크리트 슬래브 바탕면을 깨끗이 청소한 다음 방습필름을 깐다.
- (b) 방습층 위에 단열재를 틈새없이 밀착시켜 설치하고 접합부는 내습성 테이프 등으로 접착, 고정한다.

3) 벽체의 단열공사 (필요시 적용)

(1) 조적조 중공 벽체의 단열시공

- (a) 중공벽에 발포 폴리스틸렌 보온판, 광석면 매트 또는 기타 보온판등 판형 단열재를 설치하기 위해서 공간쌓기를 할때는 “조적공사”에 따른다.
- (b) 벽체를 쌓을때에는 특히 단열재를 설치하는면에 모르타가 흘러내리지 않도록 주의 하고, 단열재 설치에 지장이 없도록 흐른 모르타를 쇠희손질하여 평탄하게 한다.
- (c) 단열재는 내측 벽체에 밀착시켜 설치하되 단열재의 내측면에 도면 또는 특기시방에 따라 방습층을 두고 단열재와 외측 벽체 사이에 쇠기용 단열재를 60cm 이내의 간격 으로 꼭 끼도록 박아 넣어 단열재가 움직이지 않도록 고정시킨다.
- (d) 중공벽에 포말형 단열재를 충전할때는 중공벽을 완전히 쌓되, 도면 또는 특기시방에 따라 방습층을 설치하고 직경 2.5~3.0cm의 단열재 주입구를 줄눈 부위에 수평, 수직 1~1.5m 간격으로 설치한다.
- (e) 포말형 단열재 주입시 틈새로 노출되지 않도록 벽의 외측면을 마감하거나 줄눈에 틈이 없도록하고 줄눈 모르타가 양생된후, 아래서부터 주입구를 통해 콤프레셔로 포말형 단열재를 주입한다.
- (f) 중공부에 단열재가 공극없이 충전되었는지의 검사는 다른 주입구에서의 충전 단열재의 유출 등으로 확인하며, 유출된 단열재는 하루 정도 경과한 다음 제거 하고 주입구를 막아 마감한다.
- (g) 현장에서 분사 시공하는 포말형 단열재는 담당원이 필요하다고 인정하여 지시할때는 필요한 시료를 채취하고 소정의 시험을 하여 열전도율,밀도 및 물리적 구조 등의 품질을 확인받아야 한다.
- (h) 충전된 단열재의 건조가 완료될때까지 (약 1~7일)는 누수로 인한 수분의 침투가 없도록 주의하고, 환기가 잘 안되는 곳에서는 건조가 잘 되도록 3-4일간 충분한 환기를 시킨다.

#### 4) 천정의 단열공사

- (1) 달대가 반자들에 판형단열재를 설치할 때는 천정 마감재를 설치하면서 단열시공을 하되, 단열재는 반자들에 꼭 끼도록 정확히 재단하여 설치한다.
- (2) 블랭킷형 단열재를 설치할 때는 천정바탕 또는 천정 마감재를 설치한 다음 단열재를 그위에 틈없이 퍼간다. 이때 벽과 접하는 부분은 특히 틈새가 생기지 않도록 한다.
- (3) 포말형 단열재를 분사하여 시공할 때는 반자들에 천정바탕 또는 천정 마감재를 설치한 벽면과의 접합부 및 모서리 부분을 먼저 분사하고 먼 위치에서부터 점차 가까운곳으로 이동분사한다.
- (4) 지붕스라브 하단에 단열재를 부착할 때는 단열재의 특성에 맞는 전용의 접착제 및 긴걸 철물 등을 사용하여 견고하게 접착해야 하고, 어떤 경우에도 박리현상이 발생하지 않도록 한다

## 제 9 장 창 호 공 사

### 1. 일반사항

- (1) 창호는 도면에 지시된 형태를 따르고, 치수 표시는 마무리 치수로 한다.
- (2) 각창의 위치, 높이 창호 철물의 종류와 사용개소, 기밀편, 구조상세, 조립방법, 창외 분류기호를 표시한 시공제작도 및 견본을 제출하여 감독관의 승인을 받는다.

### 2. 재 료

#### 1) 알루미늄 창호공사

- (1) 기성 창호의 사용을 원칙으로 한다.
- (2) 샷시바의 재질은 KR D6759에 합격한 것으로 KS F4506에 적합한 것으로 한다.
- (3) 틀재의 성분은 KS F6759에 합격한 것으로 하고 단면의 형상 및 수는 KS F4506에 따른다.
- (4) 바람막이, 모막이 및 보조재료와 부속재료는 건설부 표준시방에 따른다.

#### 3. 특수 창호공사

##### 1) 적 용 범 위

스테인레스 또는 기타 특수철문, 무테문 (강화통유리문), 접문, 행가도아, 차폐문 등

##### 2) 재 료

- (1) KS 규격품 또는 동등이상, KS 규격품이 아닌 것은 시중 최상품으로 하되 감독관의 승인을 득하여 사용한다.
- (2) 적용부위 및 두께는 도면에 따른다.

##### 3) 제작 및 설치

제작자 시방에 준하여 제작 및 시공하되 SHOP 도면 작성하여 감독관의 승인을 득하여 시공한다.

##### 4) 창호철물

### 4. 재료 및 일반사항

- (1) 창호철물은 KS규격에 합격한 것 또는 이와 동등 이상의 것으로 제조회사명이나 그 약호가 표시되어 있는 것을 사용하고 그 견본을 제출하여 감독관의 승인을 받아 사용한다.
- (2) 창호 철물의 종류, 형식, 종별은 도면에 따른다.

- (3) 세면장, 화장실, 욕실, 주방등에 사용하는 철물은 (스테인리스, 아연합금, 황동 또는 청동)으로 하되, 스테인리스 이외의 것은 크롬도금 한다.
- (4) 철물 부착부분은 견고하게 보강한다.
- (5) 보임부의 마무리는 (연마 마무리 또는 도금 마무리)로 한다.

## 5. 손보호용 강화도어 시방서

### 1) 일반사항

- (1) 형상, 규격, 치수 : 설계도면을 기준으로 하여 작성되고 세부시공 상세도에 의한다
- (2) 세부 시공 상세도의 작성 : 설계도면을 기준으로 하여 제작, 설치 및 바닥마감, 창호틀과의 관계, 승인된 HARDWARE와의 관계를 포함시킨 세부시공 상세도를 작성하여 제출한다.

### 2) 재료

#### (1) 상하 틀

- a) 표면마감재 : 스테인레스 헤어라인(또는 밀러) 처리판으로서 창호틀과 동일재질, 동일색상
- b) 내부보강철판 : 두께 1.6mm 이상 냉간압연 아연도금 강판

### 3) 유리

- (1) 두께 : 12mm 칼라(또는 투명)강화유리
- (2) 강화유리 상부에 KS 허가업체의 마크가 인쇄되어 있어야 한다.
- (3) HARDWARE : 손잡이, FLOOR HINGE 및 TOP PIVOT HINGE, CYLINDER 등은 견본을 제출하여 감독원 및 감리자의 승인을 받아야 한다.
- (4) 알미늄 몰딩
  - a) 손보호용 강화도어의 손보호대는 수직으로 힘을 받기 위하여 몰딩속으로 강화유리가 10mm 이상 매입되어야하며 상하부 H바 속으로 40mm 이상 묻혀야 한다.
  - b) 손보호용 강화도어의 손보호대는 양쪽에 부착시킨다.
- (5) 풍지판 : 손보호용 강화도어의 하부와 건물바닥 사이는 풍지판을 부착하여 강화도어 밑으로 들어오는 바람을 차단하여야 한다.

### 4) 시공

- 1) 제작 및 현장 반입 : 강화 유리문 제작은 승인된 세부시공 상세도에 의하여 동일제조회사 공장에서 제작되어 합격된 완제품으로 반입되어야 한다.
- 2) 현장 조립 및 설치 : 강화 유리문 조립, 설치는 제조회사의 지침서에 의거 설치하되 수급자의 기졸 지도하에 설치하거나 국내에서 동일제품 설치 실적이 우수한 전문 시공 업체로 하여금 시공하도록 해야하며, 운반, 설치 과정 및 보양 부주의로 파손 또는 손상된 부위에 대해서는 즉시 교체 시공되어야 한다.

## 제 10 장 유 리 공 사

### 1.1 적용범위

1.1.1 이 시방서는 유리제품으로서 채광, 반사, 단열등을 중요 목적으로 적용하며 사용 유리 종류는 도면 창호도에 준한다.

1.1.2 본 공사에 제품 및 공법에 대한 사항은 본 시방을 원칙으로 하되 제품성능, 품질, 공법이 동등의 효과나 효능을 발휘할 경우는 감독관의 승인을 받아 설계변경을 시행할 수 있다.

### 1.2 공작도

중요한 부분은 감독관의 지시에 따라 공작도를 작성하여 감독관의 승인을 받는다.

### 1.3 재 료

#### 1.3.1 플로트 유리 (FLOAT GLASS)

(1) 품 질 : KSL 2012 플로트 판유리 및 마판유리 (FLOAT POLISTED GLASS) 의4.2항 일반용 규정에 합격한것으로 한다.

(2) 규 격 : 사용장소별 두께 및 크기(가로 × 세로)는 도면에 따른다.

#### 1.3.2 강화유리

(1) 품 질 : KSL 2002 강화유리 (TEMPERED GLASS)의 규정에 합격한것이어야 한다.

(2) 규 격 : 사용장소별 두께 및 크기(가로×세로)는 도면에 따른다.

#### 1.3.3 복층유리 (PAIR GLASS) : 필요시 적용

(1) 품 질 : HSL 2003 에 의한 K.S 표시품으로 한다.

(2) 규 격 : 크기 및 규격은 도면에 준한다.

(3) 건조제 : 흡수율 25%, 함수율 2% 이하.

(4) 1차 접착제 : Polyisobutylene (폴리이소부틸렌계).

(5) 2차 접착제 : 시공종류에 따라 폴리설파이드계와 실리콘계의 실리콘트가 구별 사용된다.

(6) 스페이서 (SPACER) : FUBUL와 ALUMINUM으로 AUTO BENDING인 제품일것.

(7) KS 표시는 매장마다 육안식별이 가능하도록 표시를 할 것.



#### 1.4 유리 끼우기

- (1) 유리의 주변을 점검해서 손상이 없음을 확인한다.
- (2) 유리 밑부분의 샤프 요철은 없어야 하고, 유리 무게는 세팅블럭이 균등하게 지지할 수 있도록 2개 유리의 1/4 지점에 놓아야 한다.
- (3) 코킹재는 코래실 MS 9420 으로 한다.
- (4) 백업재는 유리의 열파손을 막기 위하여 단열효과가 좋은 폴리 필렌계의 발포재를 사용한다.
- (5) 세팅블럭은 쇼아 경도 90도의 네오프렌(NEOPRENE) 고무를 사용한다.
- (6) 고정길이는 5-8mm 이상으로 하고, 마무리면은 구배 3mm 이상이 되도록 하며, 물이 쉽게 빠지게 한다.
- (7) 창틀에 접하는 유리의 깊이는 다음과 같이 기준한다.  
18m/m 이하 : 10m/m

## 제 11 장 타 일 공 사

### 1.1 재 료

#### 1.1.1 타 일

타일은 KS L 1001의 규격품 또는 동등이상의 품질의 것으로 종류, 등급, 형상, 치수, 이형, 소지, 소지표면의 상태, 시유약의 색깔, 광택 및 등급은 샘플을 제시하여 승인을 득한후 시공에 임한다.

#### 1.1.2 부위별 타일 규격은 특기시방서 또는 도면에 따른다.

#### 1.1.3 시멘트 모르타르

- (1) 시멘트는 포틀랜드 시멘트로서 KS L 5201 에 합격한 것으로 한다.
- (2) 모래는 경질이고 깨끗하며 먼지, 흙 및 기타 유해물이 혼합되지 아니한것으로서 2.5mm 체에 100% 통과 하는것으로 한다.
- (3) 물은 깨끗하고 유해량의 염분, 철분, 유황분 및 유기물을 포함하지 않는것으로 한다.

#### 1.1.4 기타자재

본 시방에 기술되지 않더라도 공사수행에 필요한 모든 기타 자재는 미리 감독관과 협의하여 승인을 받아야 한다.

#### 1.1.5 재료의 배합

배합은 별도 특기가 없으면 중량배합을 원칙으로 다음과같이 하고 28일 허용압축 강도는 계체치 80Kg/Cm<sup>2</sup>이상, 평균치 100Kg/Cm<sup>2</sup> 이상이어야 한다.

##### (1) 붙임모르타르

시멘트 : 모래 = 1 : 3

##### (2) 치장줄눈 모르타르

- 내장 타일 : 시멘트 : 모래 = 1 : 0.5 - 1.5
- 모자이크 타일 : 시멘트 : 모래 = 1 : 0 - 0.5
- 크린커 타일 : 시멘트 : 모래 = 1 : 2.0

### 1.2 시 공

#### 1.2.1 바탕처리

- (1) 바탕면에 부착된 흙, 먼지, 모래, 자갈, 레이탄스 등은 정, 와이어브러시, 솔등으로 제거하고 청소한다.

- (2) 바탕면에 덧붙임 손질을 요하는곳은 시멘트 모르타르로 요철을 조정하고 굽어놓은 다음 1주일 방치한다.
- (3) 바탕면이 너무 평활하여 시멘트 몰탈의 부착이 염려되는곳은 최소 3mm 깊이로 정으로 쪼아낸다.
- (4) 상기 처리가 완료된 후에는 깨끗히 청소하고 물을 골고루 뿌려서 바탕의 물흡수를 조정한다.

## 1.2.2 공 사

### 1.2.2.1 기본사항

- (1) 줄눈나누기 및 타일 마감질은 수준기, 레벨 및 다림추 등을 사용하여 설정된 기준선에 행하되 가능한 온장을 사용하도록 한다.
- (2) 줄눈나비는 별도 특기가 없는한 다음과 같이 한다.  
다만, 창문선, 문선등 개구부 둘레와 설비기구류와의 줄눈나비는 10mm 로 한다.
  - 1) 대형 (내부)        6mm
  - 2) 소형                3mm
  - 3) 모자이크         2mm
- (3) 치장줄눈은 타일을 붙인후 3시간 후 줄눈파기를 하여 청소하고 24 시간후 줄눈 바탕에 물을 뿌려 습윤케 한다음 시행한다.  
치장줄눈의 나비가 5mm 이상일때에는 고무 흡손으로 충분히 눌러 빈틈이 생기지 않게 하며 2회로 나누어 줄눈을 채운다.
- (4) 모르타르 바르는 타일의 두께와 붙임모르타르의 두께를 고려하여 2회에 나누어서 나무흡손으로 눌러 바르고 1주일 지난 다음에 타일을 붙인다.

### 1.2.2.2 벽 붙임

- (1) 줄눈 나누기에 맞추어 수평실을 띄워 아래에서 붙여 올라간다.
- (2) 타일 뒷면에 붙임모르타르를 두께 15~20mm 로 바르고 빈틈이 생기지 않게 눌러 붙이고 붙임모르타르가 부족하여 틈새가 생긴 경우에는 모르타르를 보충한다.
- (3) 1일 붙여 올리는 높이는 최대 1.5m 로 한다.

### 1.2.2.3 바닥붙임

- (1) 바닥타일  
마감면에서 2mm정도 높게 여유를 두어 된비범한 모르타르를 약 10mm 정도로 4갈며 필요에 따라 물매를 잡는다. 타일은 모서리 구석 기타부분의 물매에 유의하며 줄눈을 맞추어 평평하게 붙인다.  
붙임모르타를 까는 면적은 1회에 6~8m<sup>2</sup> 를 표준으로 하고 면적이 클때에는

2 ~ 2.5m 내외에 규준타일을 먼저 붙여 이에따라 붙여나간다.

### 1.3 청소 및 보양

#### 1.3.1 청소

- (1) 치장줄눈 작업이 완료된 후 타일면에 붙은 불결한것이나 모르타르, 시멘트풀 등을 제거하고 종이나 헝겊으로 물을 축여 타일면을 깨끗이 씻어낸다.
- (2) 공업용 염산 30배 용액을 사용하였을때에는 물로서 산분을 완전히 씻어낸다.

#### 1.3.2 보양

- (1) 외부타일 붙임인 경우 일광의 직사 또는 폭우 등으로 손상이 우려되는곳은 시이트 등으로 덮어 보양한다.
- (2) 타일을 붙인후 3일간은 진동이나 보행을 금한다.  
다만, 부득이한 경우에는 감독관의 승인을 받아 보행판을 깔고 보행할수 있다

## 제 12 장 미 장 공 사

### 1.1 재 료

#### 1.1.1 시멘트

- (1) 시멘트는 포틀랜드 시멘트로서 KS L 5201 에 합격한 것으로 한다.
- (2) 백색 시멘트는 KS F 5201에 합격한 것으로 한다.
- (3) 착색 시멘트는 도면 또는 특기시방에 따른다.

#### 1.1.2 모래는 경질이고 깨끗하며 먼지, 흙 및 기타 유해물이 혼합되지 아니한것으로서 그 입도는 다음과 같다.

종 별	체눈의 크기	입도별 체외 통과율					
		5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15
A종 (바닥용및초벌, 재벌 바름용)		100	80-100	50-90	24-65	10-35	2-10
B종 (정벌바름용)		-	100	70-100	35-80	15-45	2-10
C종 (정벌바름 및 얇게바름용)		-	-	100	45-90	20-60	5-15

#### 1.1.3 물

물은 깨끗하고 유해량의 염분, 철분, 유황분 및 유기물을 포함하지 않는것으로 한다.

#### 1.1.4 혼화재

AE 제, 감수제등의 편 활성재를 혼합할때에는 모르타의 강도에 현저한 영향을 주지 않을 정도로 사용량을 정하여 감독관의 승인을 받아야 한다.

#### 1.1.5 기타재료

본 시방에 기술되지 않는 기타재료는 건설부표준시방서 15.3.2 에 준하며 감독관의 승인을 득한 후 공사에 임한다.

#### 1.1.6 재료의 배합

별도의 특기가 없는 배합은 건설부표준시방서에 준하며 물반죽하여 1시간 이상 경과된것은 사용하지 아니한다.

### 1.2 시 공

#### 1.2.1 바탕처리

- (1) 콘크리트, 속빈시멘트 블록등의 바탕으로 덧붙임 손질을 요하는것은 시멘트 모르타르로 요철을 조정하고 굽어넣은 다음 1주일 방치한다.  
시멘트 모르타르가 부착하기 어려울때에는 시멘트풀을 미리 문지르고나서 덧붙여 시멘트모르타르를 바른다.

- (2) 콘크리트 면이 너무 평활하여 시멘트 모르타르의 부착이 염려되는곳은 최소 3 mm 깊이로 정으로 쪼아낸다.
- (3) 콘크리트, 속빈 시멘트 블록등은 미리 물로 적시고 바탕의 물흡수를 조정하고 작업 착수하여야 한다.
- (4) 근접한 타부재와 마감면등은 손상되지 않도록 종이붙임, 널대기, 폴리에틸렌 필름 덮기 등의 적절한 보양을 한다.

1.2.2 바르기

1.2.2.1 벽바르기

(1) 초벌바르기

- 흠손으로 충분히 누르고 빈틈을 남겨서는 안된다.  
바른후에는 쇠갈퀴등으로 전면을 긁어 놓는다.
- 초벌바름 또는 라스먹임은 2주일 이상 방치하여 균열을 충분히 발생시키고 심한 틈새가 생기면 덧먹임 을 한다.

(2) 재벌 바르기

구석모퉁이, 개탕 주위등은 기준대를 대고 평탄한 면으로 바르고 다시 잣대고르기를 한다.

(3) 정벌 바르기

재벌바름의 경화 정도를 보아 정벌바름은 면개탕 주위에 주의하고 얼룩이 생기지 않도록 바른다.

(4) 마무리

마무리의 종류는 시공개소에 따라 다음과 같이 한다.

종 류	시 공 개 소
쇠 흠 손	보통칠을하는바탕, 벽지바탕, 사무실등의 분사칠 하는 바탕, 방수바탕
나무흠손	타일바탕, 기계실등의 분사칠 하는 바탕

#### 1.2.2.2. 바닥바르기

(1) 시멘트 풀을 충분히 문지르고 잘고른 다음 수분이 아주적은 된비빔 몰탈을 나무흙손으로 발라 표면에 수분이 스며나오게하여 수분이 빠지는 정도를 보아 잣대 고름질을하고 물매에 주의하면서 쇠흙손으로 고르게 바른다.

#### (2) 바닥콘크리트 제물마무리

콘크리트를 탬퍼 또는 바이브레이타로 다지고 다시 잣대와 나무 흙손으로 고른 다음, 물이 빠지는 정도를 보아 기계 흙손 또는 쇠흙손으로 문질러 마무리한다. 콘크리트 마무리 재료를 사용할때에는 콘크리트가 굳기 전에 균등이 살포하고 콘크리트의 수분을 흡수하는 정도를 보아 쇠흙손으로 문질러 마무리한다.

#### 1.2.2.3 청소 및 보양

각 바름층마다 급격한 변조를 피하고 충분한 수화 반응이 이루어질수 있도록 2-3 일간은 젖은 상태로 보양한다.

## 제 13 장 도 장 공 사

### 1.1 일반사항

- (1) 각 재료는 감독관의 입회하에 반입한다.
- (2) 정벌철의 색상은 감독관과 사전 협의하여야 한다.
- (3) 최종 색상이 감독원이 제시한 색상과 틀릴 경우는 재시공한다.
- (4) 도장 완료후 얼룩진 곳은 재시공한다.
- (5) 칠면에 오염, 손상을 주지 않도록 주의하고 미리 칠한 곳의 주변.바닥등은 필요에 따라 적당한 보양을 한다.

### 1.2 재 료

- (1) KS 규격품 또는 감독원이 승인한 동등이상의 제품
- (2) 제조 년월일, 제품명 등에 대해서도 감독관의 승인을 받는다.
- (3) 도료는 상표가 완전해야하고 반입 전에는 개봉하지 않는다.
- (4) 도료는 바탕칠에서 정벌철까지 동일 제조소의 제품을 사용한다.

### 1.3 수성 내부용

적용부위	콘크리트, 시멘트 몰탈, 플라스터등 건물의 내부용 마감,						
표면처리	1. CEMENT계 소지는 30일(21°C 기준)이상 양생 시켜야 한다. * 수분 함유 허용 기준 : 6% 이하 * 적합한 PH값 기준 : PH7 - PH9 2. 소지표면의 먼지, 유분등 불순물을 완전히 제거후 적용해야 한다.						
도장사양	도장 순서	제 품 명	도막두께 ( $\mu$ )	신나	S.V.R (%)	도장방법	색 상
	1ST	KSM 5320 합성수지 에멀전 페인트	40	물	30-35	B.R	유광 또는 무광, 모든색
	2ND	KSM 5320 합성수지 에멀전 페인트	40	물	30-35	B.R.S	
계 : 80							
도장시 주의사항	1. 5°C 이하의 온도조건에서 도장할 경우 균열이 발생하기 쉬우므로 도장을 피하시고, 저장 수송중 얼지 않도록 유의할 것						

NOTE) 도장방법의 약자

B = 붓, R = 로울러, S = 스프레이

S.V.R = SOLID VOLUME RATIO (고형분 용적비)



1.4 수성 외부용

적용부위	콘크리트, 시멘트 몰탈, 플라스터등 건물의 외부용 마감,						
표면처리	1. CEMENT계 소지는 30일(21℃ 기준)이상 양생 시켜야 한다. * 수분 함유 허용 기준 : 6% 이하 * 적합한 PH값 기준 : PH7 - PH9 2. 소지표면의 먼지, 유분등 불순물을 완전히 제거후 적용해야 한다.						
도장사양	도장 순서	제 품 명	도막두께 ( $\mu$ )	신나	S.V.R (%)	도장방법	색 상
	1ST	KSM 5310 합성수지 에멀전 페인트	50	물	37	B.R	유광 또는 무광, 모든색
	2ND	KSM 5310 합성수지 에멀전 페인트	50	물	37	B.R.S	
계 : 100							
도장시 주의사항	1. 5℃ 이하의 온도조건에서 도장할 경우 균열이 발생하기 쉬우므로 도장을 피하하고, 저장 수송중 얼지 않도록 유의할 것						

NOTE) 도장방법의 약자

B = 붓, R = 로울러, S = 스프레이

S.V.R = SOLID VOLUME RATIO (고형분 용적비)

1.5 조합페인트 철제용 (필요시 적용할것)

적용부위	건축물 등 철재구조물 및 별도의 명시가 없는 모든 철물						
표면처리	1. 블라스팅 세정 SA 1(1/2)의 표면처리 등급으로 이물질 제거						
도장사양	도장 순서	제 품 명	도막두께 ( $\mu$ )	신나	S.V.R (%)	도장방법	색 상
	1ST	방청 페인트 (광명단) KSM 5311	30	012	51	B.R.S	반광오렌지색
	2ND	방청 페인트 (광명단) KSM 5311	30	012	51	B.R.S	반광오렌지색
	3RD	조합 페인트 KSM 5312	30	012	51-54	B.R.S	유광 백색
	4TH	조합 페인트 KSM 5312	30	012	51-54	B.R.S	유광 미색
계 : 120							
도장시 주의사항	1. 밀폐된 장소에서 도장작업시는 충분히 환기시키고, 호흡기 보호장구를 착용할 것 2. 광명단은 납이 함유되어 있으므로 납중독에 주의할 것						

NOTE) 도장방법의 약자

B = 붓, R = 로울러, S = 스프레이

S.V.R = SOLID VOLUME RATIO (고형분 용적비)

상기 KS 제품외에 동등이상의 일반제품도 감독원이 승인이 있으면 사용가능함.

## 1-6. 일반사항(친환경페인트)

### 1.1 개요

본 시방은 도면에 표기된 친환경페인트(Byucksan Huna A111) 내부용 마감공사에 적용하며 친환경페인트(Byucksan Huna A111)는 천연 콜라겐 성분을 추출하여 제조한 무독성 천연페인트이며 휘발성유기화합물,중금속 등의 유해성분이 방출되지 않은 친환경페인트로서 벽산페인트 또는 동등이상의 제품으로 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

### 1.2 적용범위

본 시방은 건축물 내부의 콘크리트면, 시멘트몰탈면, 석고보드면, MDF 등 건축물 내부 벽면 및 천정부위의 신축 및 재도장에 적용한다.

### 1.3 적용기준

#### 1.3.1 자재성능

- 1) 인체에 무해하여 무취 천연 친환경제품입니다.
- 2) 소수성 고분자로 구성된 금속을 분자 결합시켜 사용하므로 내구성과 내수성이 우수합니다.
- 3) 천연 특유의 자연스러운 질감을 연출하는 고감성페인트입니다.

#### 1.3.2 제품사양

제품 및 규격은 아래 사항에 준하여야 한다.

제품 및 규격	친환경 페인트 (Byucksan Huna A111)
조 성	일액형
희석율	5~ 15%
고형분 용적비	56 ± 5 %
건조도막 두께	40 ~60 μm
추천도장횟수	3회
포장단위	15ℓ

#### 1.3.3 시험성적서 ( Byucksan Huna A111 친환경페인트)

KS M 6010 ,실내공기질공정시험법, EN 71 part 3 에 따라 아래와 같은 시험결과에 준한다.

원소명	단위	시험결과
납(Pb)	mg / kg	불검출
카드뮴(Cd)		불검출
크롬(Cr)		불검출
안티몬(Sb)		불검출
비소(As)		불검출
수은 (Hg)		불검출
바륨(Ba)		불검출
셀레늄(Se)		불검출
주도(크레브스-스토머 Ku)	K.U	102

불휘발분(페인트의 %)	%	58
고화건조시간	분	20
냉동안정성	-	이상없음

1.4 친환경페인트 도장방법 (Byucksan Huna A111)

1.4.1. 바탕면 처리

- 1) 바탕면의 먼지, 유분 등 기타 오염물질 등을 깨끗이 제거하십시오.
- 2) 손상되었거나 상태가 불량한 구도막은 완전히 제거하십시오.
- 3) 기공, 균열부위의 표면결함은 내부용 수성퍼티를 사용하여 처리하십시오.

1.4.2. 도장방법

- 1) 바탕처리가 끝난후 하지면에 따라 필요시(철재면, 목재면 등) 프라이머나 크리어 썬러 등으로 도장하여 주십시오.
- 2) 붓, 롤러 또는 스프레이로 2회 도장하여 주십시오.
- 3) 이때, 필요시 상수도물로 10%이내로 희석하여 도장한다.
- 4) 2회 도장시 재도장간격은 1회 도장후 20℃에서 최소 3시간 경과 후입니다.

구 분	도장방법	지축건조(20℃)	재도장간격(20℃)	적정 도막두께	재료소요량
1회 도장(초벌)	붓 롤러 스프레이	1시간 이내	4시간	40~60 $\mu$ m	0.10~0.15 ℓ/㎡
2회 도장(재벌)		1시간 이내		40~60 $\mu$ m	0.10~0.15 ℓ/㎡

- 주) 1. 적정 도막두께는 2회도장기준 80~100 $\mu$ m정도로 이때 표준재료 소요량은 0.25ℓ/㎡임  
 2. 실제소요량은 소지면의 종류 및 흡수정도에 따라 차이가 많으므로 소지의 상태에 따라 조정이 필요함.

주의사항

- 1) 5℃ 이하에서 도장시 균열이 발생하기 쉬우므로 도장을 피하여야 한다.
- 2) 과다한 희석을 피해야 한다.(과다 희석시 부착력 저하)
- 3) 수성 도료이므로 저장이나 운반도중 얼지 않도록 유의하여야 한다.

## 제 14 장 수 장 공 사

### 1. 적용범위

- (1) 이 시방은 내외장 재료를 붙여대는 공사에 적용하고 이 시방에서 정한바가 없는 경우에 도면에 따른다.
- (2) 수장공사에 사용되는 제품 및 공법에 대한 사항을 본 시방을 표준으로 하되 제품성능, 품질, 공법이 동등의 효과나 효능을 발휘할 수 있다고 판단될 경우 감독관의 승인을 받아 설계 변경할 수 있다.
- (3) 본 시방 이외의 사항은 감독관과 협의 후 시공한다.

### 2. 공작도

공작도가 필요한 부분은 내외장재 및 칸막이 공사전에 설치도면을 제작하여 감독관의 승인을 받는다.

특히 천정텍스공사 및 내부 경량칸막이 공사는 조명용 전등 및 공조용 급·배기구, 스피커등의 위치를 고려 천정텍스 줄눈 나누기 공작도 및 내부전개도를 작성하여 감독관의 승인을 득한다.

### 3. 재 료

- (1) 재료는 도면 및 특기시방서에 준하고 표기가 없는 자재는 감독관과 협의하여야 한다.

### 4. 시공방법

전문업체 또는 제작자 시방에 따라 시공하되 미리 시방서 및 제작도 전개도 등을 작성하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.

## 5. 일반사항

### 1.1 관련도서

도면과 기타 계약도서의 내용을 포함하고 총칙의 해당 규정 사항이 이 절에 적용된다.

### 1.2 적용범위

이 절은 화장실 칸막이 설치공사가 필요한 부위에 적용하고 공사범위는 설계도면이 지정하는 화장실 칸막이 시공시 필요한 자재, 부자재의 설치작업에 한하여 적용한다.

### 1.3 적용기준

적용기준은 이 절에 명시되어 있는 범위내에서, 이 절의 일부를 구성한다.

#### 1.3.1 표준 품질규격

- (1) ISO 9001 인증(품질관리)

- (2) SF(항균인증)
- (3) Bio효과 인증

## 1.4 제출물

공정계획 및 제출사항의 해당 규정에 따라 제출한다.

### 1.4.1 시공계획서

- (1) 세부공정계획서
- (2) 시공상태 검측계획서
- (3) 품질관리 계획서(시공순서 및 방법, 자재관리, 작업환경, 보양 및 보수, 품질보증기간, 선정/ 관리/ 검사시험계획)

### 1.4.2 시공상세도면

- (1) 별도로 감독원이 필요하다고 인정되는 부위 상세도

## 제 15 장 목 공 사

### 1.1 재 질

- (1) 목재는 건설부 표준시방서에서 제시한 부위별, 공종별 품등 규격품을 사용한다.
- (2) 통나무는 모두 껍질을 벗겨 사용한다.
- (3) 합판은 KS F 3101 (라왕 베니어 코어 합판)의 규격에 합격한것을 쓰고 그 수종 유별, 등급, 단판의 매수 및 치수는 특기시방에 따른다.

### 1.2 수 종 기 타

- (1) 구조재 이음의 덧판은 구조재와 동종의 것으로 한 것을 원칙으로 하되 소나무, 삼송, 낙엽송 등으로 하고, 산지, 쇠기, 촉 등은 참나무 등의 굳은 나무로한다.
- (2) 나무벽돌은 특기시방에서 정한바가 없을때에는 소나무,삼송 및 낙엽송등으로한다.
- (3) 수종의 지정이 없는 수장재는 삼송, 낙엽송, 홍송, 라왕 및 미송으로 한다.

### 1.3 단면 치수

목재의 단면을 표시하는 치수는 제재치수로 한다. 다만, 수장재도 제재치수로 하되 특기가 있을때에는 제재 정치수 또는 마무리 치수로 할수가 있다.

통나무를 표시하는 지름은 최소지름으로 한다.

\* 창호재, 가구재의 경우 또는 특기시방서에서 정한바가 없을때에는 도면치수를 마무리치수로 한다.

### 1.4 보 양

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

### 1.5 목재의 저장

- (1) 구조재 및 수장재는 우로에 맞지 않게 저장하고 직접 지면 또는 습기찰 물체에 접하지 않게 한다.
- (2) 목재는 가공 또는 설치후, 우로에 맞지 않게 하고, 필요하다고 감독관이 지시하는 것은 직사광선을 받지 않게 한다.
- (3) 목재의 저장은 오염, 손상, 변색, 썩음, 습기 등을 방지할수 있도록 적재하고, 또한 건조가 잘 되게 보관한다.
- (4) 가설재의 기타 중요하지 아니한 목재는 감독관의 승인을 받아 노적할수가 있다.

### 1.6 대패질의 정도

- (1) 치장면은 별도 도면지정이 없을때에는 모두 대패질 마무리 한다.
- (2) 대패질 마무리의 정도는 감독관의 승인을 받아 정한다.

## 1.7 목재 방부처리

### 1.7.1 일 반 사 항

- (1) 이 시방은 건물의 특히 썩기 쉬운데 쓰이는 목재의 방부처리에 적용한다.
  - 1) 구조 내력상 중요한 부분에 사용되는 목재로서 콘크리트, 벽돌, 돌, 흙 및 기타 이에 비슷한 포수성의 재질에 접하는 부분
  - 2) 목재의 외부 버팀기둥을 구성하는 부재의 모든 면
  - 3) 급수 배수시설에 근접된 목부로서 부식 우려가 있는 부분
  - 4) 납작마루틀의 멍에, 장선 등
  - 5) 직접 우수에 맞거나 습기 차기 쉬운 부분의 모르타 바름, 라스볼임 등의 바탕으로서 감독관이 지시하는 부분
  - 6) 나무벽돌다만, 감독관의 승인을 받아 방부처리를 생략할수가 있다.
- (2) 방수처리는 목재 방부제에 따른 개설편, 가압법, 침지법, 도포법 또는 뿔칠법으로 한다.
- (3) 방수처리한 목재는 사람과 가축에 해롭지 않고, 또한 금속재 등을 녹슬게 하지 아니하는것으로 한다.
- (4) 직접 우수에 젖는 곳에 쓰는 방수처리된 목재는 방수성이 있는것으로 한다.
- (5) 화재의 예방상 위험한 곳에 사용하는 방부처리된 목재는 방화상 지장이 없게 되어야 한다.
- (6) 목재는 방부처리에 지장이 없는 정도로 건조되어야 하고, 방부처리한 목재는 충분히 건조한 후에 사용한다.

### 1.7.2 공 법

- (1) 도포는 솔 또는 형검으로 하고 뿔칠은 뿔칠기로서 1회 처리한후 감독관 승인을 받아 다음회의 처리를 한다.
- (2) 2종 및 3종의 방부처리는 목재가공 후에 한다.
- (3) 방부처리를 한 목재를 가공하였을때에는 그 가공개소에 대하여 3종의 처리를한다.
- (4) 도포 또는 뿔칠일때에는 갈래, 틈 및 흠집 등에 대하여서 특히 면밀히 재처리 한다.
- (5) 방부처리를 한 목재의 갈래에 대하여서는 감독관의 승인을 받아 3종의 처리를 한다.

## 제 16 장 석 공 사

- 1.1 적용범위  
돌공사의 적용범위는 붙임돌, 대리석 붙이기공사, 테라조 붙이기 및 돌깔기공사에 적용하며, 그 규격 및 품질은 도면에 준한다.
- 1.2 공작도 : 사용되는 모든 석재에 대한 견본품, 줄나누기 및 시공도를 사전에 제출하여 감독관의 승인을 득한다. (연결철물위치)
- 1.3 재료는 도면 및 특기시방에 따르고 표기가 없는 자재는 감독관과 협의하여 결정한다.
- 1.4 시공방법
  - 1.4.1 전문업체 및 제작자 시방서와 건설부 표준시방서에 준하여 시공하되 공작도, 설치상세도와 함께 감독관의 승인을 득한 후 시공한다.



## 제 17 장      잡 공 사

### 1.1      일반범위

설계도면에 의하여 시공하되 필요한 경우 시공도 및 시방서를 작성하여 감독관의 승인을 득한 후 공사를 한다.

### 1.2      잡공사의 종류

- 1) 화장실 경량 칸막 도면 및 특기시방에 준하여 시공하고 칸막이 설치도 및 전개도 등을 작성하여 감독관의 승인을 득한후 시공한다.
- 2) 루프드레인  
루프드레인은 도면에 표시된 크기 및, 위치에 설치하고 재질은 주철재를 사용하되 연결부분이 누수가 되지 않도록 철저한 시공을 요한다.
- 3) 등기구 보강공사  
전등,스피커등 설비시설을 설치할때 천정 기구부 주위에 보강을 하여야 하며 중량이 많아 나가는 시설물에서 슬라브 하단에 별도 INSERT ANCHOR를 묻어 두고 9달대, 또는 L-30x30x3로 용접 결하여 제반 설비시설을 안전하게 설치하여야하며 기타 감독원의 별도 지시사항에 따라 보강 설치하여야한다.
- 4) 집수정 뚜껑  
도면에 표시된 재료 규격대로 가공하여 감독원 승인하에 제작 설치한다.
- 5) 스텐 및 철제 사다리  
도면에 표시된 재료 규격대로 가공하여 감독원 승인하에 제작 설치한다.(필요시 만)
- 6) 처마 흠통 및 선흠통  
도면 및 특기시방서에서 지정된 규격을 사용하고 누수방지 및 설치 방법에 대한 사항을 감독관과 협의 후 시공한다.
- 7) 주차구획선  
주차장 바닥의 차선표시 등에 대한 도색을 하되 색깔 구별은 감독관과 협의후 시행한다.
- 8) 기타 정문, 후문, 국기계양대, 담장 .....등, 본 현장에서 발생하는 모든 공사중 본 시방서에서 언급이 없는 공사