

# 기계 일반시방서

-북가좌 119안전센터 방수공사-

2011. 02.

## 00100. 총 칙

### 1.1 일반사항

#### 1.1.1 적용범위

- 1) 본시방서는 북가좌119안전센터 방수공사의 기계 설비공사에 적용한다.
- 2) 본시방서는 기계설비공사 전반에 관한 일반 및 특기사항으로 명기가 없는 사항은 건설부 제정 건축기계설비 표준시방서에 의한다.
- 3) 본 시방에 특별한 명기가 없는 사항중 건축,전기,토목에 관한 사항은 해당분야 표준시방서에 의한다.

#### 1.1.2 용어의 정의

- 1) “감리자”라 함은 건축주가 지정한 감리책임자로서 건축법 및 기술관리법에서 정한바에 따라 설계도서대로 실시되는 지의 여부를 확인하고 시공방법을 지도하는 자를 말한다.
- 2) “감독원”이라 함은 도급공사 또는 직영공사에 있어서 건축주가 지정한 감독책임 기술자로서 현장감독을 하는 자를 말한다.
- 3) “현장대리인”(현장기술관리인)이라 함은 관계법에 의거 공사수급자가 지정하는 책임 시공기술자로서 현장의 공사 및 기술관리 기타 공사업무를 시행하는 현장원을 말한다.
- 4) “현장요원”이라함은 공사 수급자가 지정 또는 고용하여 현장시공을 담당하는 현장사원을 말한다.
- 5) 공사현장대리인 및 현장요원은 공사관리, 기술관리, 안전관리, 인원관리등 담당공사 전반에 대한 책임을 가지고 공사계약서 및 설계도서에 의거하여 공사를 성실히 수행하여야 한다.

### 1.2 설계도서의 관리

#### 1.2.1 설계도서의 적용순서

- 1) 설계 도면
- 2) 일반 시방서
- 3) 건설부 제정 건축설비공사 표준시방서

#### 1.2.2 이 의

설계도면과 시방서의 내용이 상이하거나 관련공사와 부합되지 않을때 또는 의문이 생길때와 설계도서에 명시되지 아니한 사항이 있을지라도 공사내용상 당연히 시공을 요하는 사항은 현장감독원과 협의 시행하여야 하며, 해석이 서로 상이할 경우 현장감독원의 해석이 우선한다.

#### 1.2.3 시공도면작성

수급자는 현장사정에 따른 정확한 시공을 위하여 공종별 공사시행전에 세부시공도(SH0

P DRAWING)를 작성하여 현장감독원의 승인을 득한 후 공사를 시행하여야 한다.

#### 1.2.4 설계변경

- 1) 시공상 용도변경 및 기타 불가피한 경우로 인하여 주요계통에 영향을 미치는 설계변경 사항이 발생할 경우에는 감독원의 승인을 득한 후 시행 하여야 한다.
- 2) 설계변경시에는 설계변경사유, 설계변경도서 및 공사비 증감내역서등을 제출하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.

#### 3) 경미한 설계변경

도급자는 공사시공에 있어서 마감상태, 작업상태등으로 인하여 발생하는 경미한 설계 변경사항은 현장감독원의 작업지시에 따라 도급자 부담으로 시공하여야 한다.

#### 4) 설계수량

설계수량은 실제 시공수량에 따라 증감 정산함을 원칙으로 한다.

#### 1.2.5 준공도면

수급자는 당초 설계도서에 변경된 사항이 있는 경우에는 변경된 내용의 준공도면을 작성 제출하여야 한다.

### 1.3 시공관리

#### 1.3.1 공정표 및 시공계획서

- 1) 수급자는 본공사 착공에 앞서 관련공사를 참조하여 작성한 공정표를 착공계와 함께 현장감독원에게 제출하여야 하며, 공정표는 공종 상호간 선행작업, 동시작업, 완료후 작업이 구분될 수 있도록 작성한다.
- 2) 수급자는 노무동원, 자재반입계획 및 시공도가 포함된 시공계획서를 현장감독원이 지정한 날까지 제출하여야 한다.

#### 1.3.2 시공관리

- 1) 시험 및 검사는 단일 공종별로 시행하여 후속공종의 진행에 차질이 없도록 하고, 준공전에 종합시험 및 검사를 하며 제반사항을 기록보관하여야 하며, 시험 및 검사에 대하여는 사전에 현장감독원과 협의후 실시하여야 한다.
- 2) 시험 및 검사항목  
가. 주요장비류 : 제작과정 및 완성검사  
나. 수압 시험 : 전배관 최고사용압력의 2배 이상  
다. 조립 검사 : 발브류, 후렌지류, 지지금구류등  
라. 종합 시험 : 설비배관공사의 정상기능 확인
- 3) 공사시공에 화기를 취급할 경우(용접등) 초기진화용 소화기등을 비치하고 공사에 임하여야 하며 화재예방 및 안전에 철저를 기하여야 한다.
- 4) 수중 또는 지하 피트내에 내장되어 준공후 외부로부터 검사할 수 없는 공작물의 공사는 현장감독원의 입회하에 시공한다.

- 5) 도급자는 본공사중 건축, 전기, 토목공사와 관련이 있는 부분의 공사는 해당분야 현장 감독원과 협의후 시공하여야 한다.
- 6) 수급자는 공사에 필요한 가설공사용 전력, 용수, 배수설비를 하여야 한다.

### 1.3.3 타공사와의 구분

타공사와 관련된 별도공사(토목,건축,전기)등에 있어서는 현장감독원의 지시에 따르고 관련시공자와 협의하여 공사진행에 지장이 없도록 하여야 한다.

## 1.4 자재 선정 및 관리

### 1.4.1 자재선정

- 1) 본공사에 사용하는 자재는 KS표시품, 관계법령 ( 건축법 시행령 제60조, 주택건설촉진법, 공산품 품질관리법등 ) 에 의거 표준품이상의 신제품으로 하고, 기타 규격의 품목은 국산 우량품을 감독원의 승인하에 사용하여야 한다.

### 1.4.2 자재관리

- 1) 자재중 도료, 유류등 인화성물질은 방화상 안전한 구조로하여 보관하여야 한다.
- 2) 공사장내에서 발생하는 각종 자재 및 설계도서에서 공제하지 아니한 자재의 발생품목 등은 현장감독원이 지정하는 장소에 정리보관하고 불필요하다고 인정할 경우 감독원의 승인하에 즉시 공사장외로 반출한다.

### 1.4.3 자재 시험

- 1) 주요자재는 공업표준화법에 의한 한국공업규격, 건설공사 품질 시험규정, 공산품 품질 관리법 및 공인시험기관의 검사규격을 준용하여야 한다.
- 2) KS자재 및 경미한 사항에 대하여는 KS등록 제조공장의 자체 시험성적서로 대신하거나 시험 및 검사를 생략할수 있다.

## 1.5 인허가 사항

- 1.5.1 본공사에 필요한 각종 인허가 업무는 수급자가 이행하도록 하여야 하며, 소요되는 비용도 수급자가 부담하여야 한다.

다만, 급수공사, 가스공사 및 지역난방공사 인입에 따른 급수공과금, 가스공과금(시설분담금) 및 지역난방 시설분담금은 건축주가 부담한다.

- 1.5.2 계량기 및 이에 대한 설치비는 관련급수조례에 따라 증감될 수 있다.

- 1.5.3 소방설비공사는 착공전에 관계관공서에 시공신고를 필한후 시공에 임하여야 하며, 건축물 종합준공과 동시에 소방준공검사를 필 하여야한다.

## 1.6 시운전

- 1.6.1 시운전은 현장감독원의 입회하에 시행하여야 한다.

- 1.6.2 시운전중 시공상의 잘못으로 결함이 발생하여 시운전기간을 연장하거나 부분적인 재시

공을 필요로 할 시에는 수급자 책임으로 원상복구 및 보상하여야 한다.

- 1.6.3 시운전은 발주자의 요청에 따라 시설물의 기능을 충분히 점검할수 있는 기간으로 하며 시운전 기간중에는 발주사에서 임명한 관리요원에게 기기취급 및 시운전요령등 관리에 필요한 사항에 대하여 교육을 실시하여야 한다.

## 1.7 준공 및 시설물 인계인수

- 1.7.1 수급자는 공사가 완료된 때에는 다음과 같은 서류를 작성하여 준공검사원에게 제출하여야 한다.

- 1) 준공도면
- 2) 시방서
- 3) 설계계산서

- 1.7.2 수급자는 시설물 준공후에 관계기관의 제반 인허가신고필증을 건축주에 제출하여야 한다.

## 00200. 공 통 공 사

### 2.1 배관공사

#### 2.1.1 배관시공

##### 1) 배관준비

가. 배관시공에 앞서 타설비의 배관, 닥트 및 기기와의 관련사항을 검토하고 기울기를 고려하여, 그 위치를 정확히 결정한다.

나. 콘크리트 구조체에 매설 또는 관통하는 배관에 대해서는 콘크리트 타설전에 스리브를 매입하여야 한다.

다. 천정 및 벽체에 고정하는 인서트 및 지지철물은 건축공사의 진행에 따라 지체없이 소정의 위치에 부착되도록 한다.

##### 2) 관의 절단 및 절단부위 처리

가. 관은 관축에 대해 직각으로 절단 해야하며 필히 절단공구(CUTTER기 등)를 이용하여 절단해야 한다.

나. 절단시 관경이 축소 되거나 도금등이 벗겨지지 않도록 한다.

다. 절단부위는 축선과 직각이 되도록 다듬질 하고 관 내외면의 이물질 제거한다.

##### 3) 바닥 및 지붕관통

가. 배관 관통부위는 스리브를 설치하고, 스리브는 바닥마감면에서 30MM이상 높인다.

나. 스리브와 배관사이는 법규에 적합한 불연재료로 충전한다.

다. 외벽이나 지붕관통부위는 지하수 또는 빗물의 침입을 방지할수있는 조치를 취한다

##### 4) 수격방지

가. 수격현상이 생기기 쉬운 배관에는 적절한 수격방지 조치를 한다.

나. 펌프의 토출측에는 충격완화형 체크밸브(스모렌스키)를 사용한다.

##### 5) 배관의 신축

가. 배관의 신축에 의하여 배관 및 기기류에 손상을 줄만한 곳에는 적절한 신축이음을 설치한다.

나. 입상관에는 벨로우즈형 신축이음을 사용하며, 지하 및 옥상 횡주관에는 루프형 신축이음을 사용을 원칙으로 하되, 부득이한 경우에는 이를 혼용할 수 있다.

##### 6) 기타사항

가. 관로중의 분기개소에는 차단밸브를 설치하며 보수시 분리가 용이한 장소에 유니온 또는 플랜지를 설치하여야 한다.

나. 신축이 예상되는 배관의 분지관은 3엘보 또는 4엘보형식으로 배관하여 신축을 흡수할 수 있도록 하여야 한다.

다. 수격작용이 발생할 수 있는 배관에는 수격방지기를 설치하여 충격을 최소화 하여야 한다.

라. 진동의 전달을 막을 필요가 있는 관의 지지는 방진장치를 설치한다.

## 2.2 보온공사

### 2.2.1 보온시공

- 1) 보온시공전에 기기및 배관표면의 유지, 녹, 기타 이물질을 제거하여 방식처리를 한후 표면을 충분히 건조시킨후 시공하여야 한다.
- 2) 모든 보온 및 방로공사는 수압시험 완료후 시공하여야 한다.
- 3) 보온재의 모든 이음부분은 틈새가 없도록 알루미늄 테이프를 붙혀 마감하고,관축방향의 이음선이 동일선상에 있지 않도록 하여야 한다.
- 4) 마감테이프는 보온 카바위에 겹친부분이 15MM이상 되게하며, 수직관일 경우 아래에서 윗쪽으로 연속으로 감아야 한다.
- 5) 알루미늄박으로 마감된 배관은 색상구분용 띠(폭 30MM)를 3 M마다 설치하여야 한다.
- 6) 알루미늄밴드는 수평배관인 경우는 900MM간격, 수직배관은 600MM간격으로 설치하여 보온재가 풀리지 않도록 하여야 한다.
- 7) 배관보온용으로 보온통의 사용이 곤란한 곳에는 보온대등을 사용하여 보온통과 동일한 보온효과가 되도록 하여야 한다.
- 8) 보온통은 훼손방지 및 보온, 단열효과가 저하되지 않도록 적절한 보양조치를 하여 보관하여야 하며, 훼손되거나 물이 스며든 보온통은 완전 제거후 양호한 보온재로 시공하여야 한다.
- 9) 아스팔트헬트와 정형용 원지의 겹쳐 감는 폭은 20MM이상으로 하여야 한다.

## 2.3 도장공사

### 2.3.1 도장시공

- 1) 도장할 면의 기름기, 습기, 이물질, 녹등을 제거하고 완전히 건조된 상태에서 도장을 한다.
- 2) 도료의 품질을 시험하고, 사용법이 틀리지 않도록 주의한다.
- 3) 도료는 잘 교반하여 반드시 여과해서 사용한다.
- 4) 흐름방향표시, 문자 및 배관표지색 등에 대하여는 견본승인을 받아 시공한다.
- 5) 인화의 위험 및 위생상 안전에 유의한다.

## 2.4 용접공사

### 2.4.1 용접시공

- 1) 용접사는 국가기술자격면허 소지자를 원칙적으로 하며 충분한 경험이 있는 자로 한다.
- 2) 모재의 용접면은 용접전에 페인트,기름,녹,스케일등 용접에 지장이 있는 것을 제거한 후 용접하여야 한다.

- 3) 용접기와 부속기구는 주어진 용접조건에 맞는 구조 및 기능을 갖추어야 한다.

## 2.5 닥트공사

### 2.5.1 닥트의 시공

- 1) 기계제작 닥트는 이음부분에 코킹재를 충전하여 가공하여야 한다.
- 2) 닥트는 닥트의 크기 및 내부정압에 따라 적당하게 보강을 하여야 한다.
- 3) 엘보의 곡률반경은 닥트폭의 1.5배 이상으로 하며, 1.5배이상 유지하기가 곤란할 경우에는 엘보 내부에 가이드베인을 설치한다.
- 4) 직각엘보는 터닝베인을 설치한다.
- 5) 닥트의 축소각도는 30° 이하, 확대각도는 15° 이하로 한다.
- 6) 엘보 직후의 분지닥트는 직관부를 닥트폭의 5배이상 유지한후 분지한다.  
5배의 직관부를 유지하기 곤란할 경우에는 엘보 내부에 가이드베인을 설치한다.
- 7) 닥트는 적정간격으로 지지 되어야 한다.
- 8) 흰과 닥트의 연결부에는 후렉시블 콘넥타를 설치하여 흰의 진동이 닥트에 전달되지 않도록 하여야 한다.