
종합운동장119안전센터 환경개선공사
기계설비 시방서

2011. 05.

목 차

제 1 장 총 칙

- 1.1 일반 사항
- 1.2 설계도서의 관리
- 1.3 시공 관리
- 1.4 자재 선정 및 관리
- 1.5 인허가 사항
- 1.6 시운전
- 1.7 준공 및 시설물 인계인수

제 2 장 공 통 공 사

- 2.1 배관 시공
- 2.2 보온 공사
- 2.3 도장 공사
- 2.4 용접 공사
- 2.5 위생기구 설치공사
- 2.6 배관 재질

제 1 장 총 칙

1.1 일반사항

1.1.1 공사개요

- 1) 공 사 명 : 종합운동장119안전센터 환경개선공사
- 2) 건축규모 : 지상1층

1.1.2 적용범위

- 1) 본 시방서는 상기 공사명의 건축기계설비공사에 적용한다.
- 2) 본시방서는 기계설비 공사전반에 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 표준 시방서에 의한다.

1.1.3 용어의 정의

- 1) “감리자”라 함은 건축주가 지정한 감리책임자로서 건축법 및 기술관리법에서 정한 바에 따라 설계도서대로 실시되는 지의 여부를 확인하고 시공법을 지도하는 자를 말한다.
- 2) “감독원”이라 함은 도급공사 또는 직영공사에 있어서 건축주가 지정한 감독책임기술자로서 현장감독을 하는자를 말한다.
- 3) “현장대리인” (현장기술관리인)이라 함은 관계법에 의거 공사수급자가 지정하는 책임시공 기술자로서 현장의 공사 및 기술관리 기타 공사업무를 시행하는 현장원을 말한다
- 4) “현장요원”이라 함은 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 수행 하여야 한다.

1.2 설계도서의 관리

1.2.1 설계도서의 적용순서

- 1) 설계도면
- 2) 시방서
- 3) 건설부 제정 건축설비공사 표준시방서

1.2.2 이의

설계도면과 시방서의 내용이 상이하거나 관련공사와 부합되지 않을때 및 의문이 생길 때와 설계도서에 명시되지 아니한 사항이 있을지라도 공사내용상 당연히 시공을 요하는 사항은 현장감독원과 합의 시행해야하며,해석이 서로 상이할 경우 현장감독원의 해석이 우선한다.

1.2.3 시공도면작성

수급자는 현장사정에 따른 정확한 시공을 위하여 공종별 공사시행전에 세부시공도(SHOP DRAWLING)를 작성하여 현장감독원의 승인을 득한후 공사를 시행하여야 한다.

1.2.4 설계변경

1) 시공상 용도변경 및 기타 불가피한 경우로 인하여 주요계통에 영향을 미치는 설계변경 사항이 발생할 경우에는 감독원의 승인을 득한후 시행하여야 한다.

2) 설계변경시는 설계변경사유,설계변경도서, 공사비증감내역서등을 제출하여야 한다.

3) 경미한 설계변경

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

4) 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 본 공사 착공에 앞서 관련공사를 참조하여 작성한 공정표를 착공계와 함께 현장 감독원에게 제출하여야 하며, 공정표는 공정 상호간 선행작업,동시작업,완료후 작업이 구분 될 수있도록 작성한다.

2) 수급자는 노무동원, 자재반입 계획 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 대하여 사전에 현장감독원과 협의후 실시하여야 한다.

2) 시험 및 검사항목

가.주요장비류: 제작과정 및 완성검사

나.수압시험 : 전 배관 최고사용압력의 2배 이상

다.조립검사 : 발브류, 후렌지류, 지지금구류등

라.종합시험 : 설비배관공사의 정상기능 확인

- 3) 공사시공에 화기를 취급할 경우(용접등) 초기진화용 소화기등을 비치하고 공사에 임해야 하며 화재예방 및 안전에 만전을 기하여야 한다.
- 4) 수중 또는 지하피트내에 내장되어 준공후 외부로부터 검사할 수 없는 공작물의 공사는 현장감독원의 입회하에 시공하여야 한다.
- 5) 도급자는 본 공사중 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 타공사와 구분

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

1) 건축공사 사항

- 가.욕실 천정 배기그릴용 OPENING 및 고정 받침대 설치 및 옥상의 각종 배기용 흡출기
- 나.천정, 바닥, 벽 샤프트의 유지보수용 점검구
- 다.설비기기의 콘크리트 기초 및 각종 후크설치
- 라.슬리브, 개구부 부분의 철근보강(구조적인 보강)
- 마.지하 저수조(CON'C 구조체) 등 저장물 구조체
- 바.우수드레인

2) 토목공사 사항

- 가.건물 외부 1.0 M 이후의 오배수 배관(오배수 맨홀 포함)
- 나.수도 인입 및 건물 주 계량기까지 배관

3) 전기공사 사항

- 가.장비 동력 배선배관 및 MCP 및 자동제어용 보조 점검
- 나.욕실 배기웬용 스위치 및 배선 및 온도조절기 전원공급 배선, 콘센트

1.4 자재 선정 및 방법

1.4.1 자재선정

본 공사에 사용하는 자재는 KS 표시품, 관계법령(건축법시행령 제 60 조, 주택건설촉진법, 공산품품질관리법등)에 의거, 표준품이상의 신제품으로 하고, 기타 규격의 품목은 국산우량

품을 감독원의 승인하에 사용하여야 한다.

1.4.2 자재 관리

- 1) 자재중 도료, 유류등 인화성 물질은 방화상 안전한 구조로 하여야 한다.
- 2) 공사장내에서 발생하는 각종 자재 및 설계도에서 공제하지 아니한 자재의 발생품목등은 현장감독원이 지정하는 장소에 정리보관 하고 불필요하다고 인정할 경우 감독원의 승인을 득한후에 즉시 공사장외로 반출한다.

1.4.3 자재시험

- 1) 주요자재는 공업표준화법에 의한 한국공업규격, 건설공사 품질시험규정, 공산품 품질관리법 및 공인 시험기관의 검사규격을 준용하여야 한다.
- 2) KS 자재 및 경미한 사항에 대하여는 KS 등록 제조공장의 자체 시험성적서로 대신하거나 시험 및 검사를 생략할수 있다.

1.5 인허가 사항

1.5.1 본공사 상의 각종 인허가 업무는 수급자가 소요비용을 부담하여 이행하도록 한다, 다만, 급수 및 가스공사 인입에 따른 시설분담금은 건축주가 부담하되, 계량기 및 부대 설치비는 관련 급수조례에 따라 증감될수 있다.

1.5.2 소방설비공사는 착공전에 관계 관공서에 시공신고를 필한후 시공에 임하여 하며, 건축물 종합준공과 동시에 소방 준공검사를 필하여야 한다.

1.6 시운전

1.6.1 시운전은 현장감독원의 입회하에 시행하여야 하며 시운전중 시공상의 잘못으로 결함이 발생하여 시운전기간을 연장하거나 부분적인 재시공을 필요로 할 때에는 수급자 책임으로 원상복구 및 보상하여야 한다.

1.6.2 시운전은 발주자의 요청에 따라 시설물의 기능을 충분히 점검할수 있는 기간으로 하며 시운전 기간중에는 발주자사에서 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 준공도면, 시방서, 설계계산서 등의 서류를 작성하여 준공 검사원에게 제출하여야 한다.

1.7.2 수급자는 시설물 준공후에 관계기관의 제반 인허가 신고필증을 건축주에 제출하여야 한다.

제 2 장 공 통 공 사

2.1 배관공사

2.1.1 배관시공

1) 배관준비

가.배관시공에 앞서 타설비의 배관, 닥트 및 기기와의 관련사항을 검토하고 기울기를 고정하여, 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 절단해야 하며 필히 절단공구(CUTTER 등)를 이용하여 절단해야 한다.

나.절단시 관경이 축소되거나 도금등이 벗겨지지 않도록 한다.

다.절단 부위는 축선과 직각이 되도록 다듬질하고 관 내외면의 이물질을 제거한다.

3) 바닥 및 지붕관통

가.배관 관동부위는 스리브를 설치하고, 스리브는 바닥마감면에서 30mm 이상 높인다.

나.스리브와 배관사이는 법규에 적합한 불연재료로 충전한다.

다.외벽이나 지붕 관통부위는 지하수 또는 빗물의 침입을 방지할 수 있는 조치를 취한다.

4) 수격이 생기기 쉬운 배관에는 적절한 수격방지 조치를 한다.

5) 배관의 신축

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

나.입상관에는 벨로즈형 신축이음을 사용하며 지하 및 옥상 횡주관에는 루프형 신축이음 사용을 원칙으로 하되, 부득이한 경우에는 이를 혼용할수 있다.

6) 기타 사항

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

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

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

2.2 보온공사

2.2.1 보온시공

- 1) 모든 보온 및 방로공사는 수압시험 완료후 시공하여야 한다.
- 2) 보온시공전에 기기 및 배관표면의 유지, 녹, 기타 이물질을 제거하여 방식처리를 한후 표면을 충분히 건조시킨후 시공하여야 한다.
- 3) 보온재의 모든 이음부분은 틈새가 없도록 알루미늄 테이프를 붙혀 마감하고, 관축방향의 이음선이 동일선상에 있지않도록 하여야 한다.
- 4) 마감테이프는 보온카바위에 겹친부분이 15mm이상 되게하며, 수직관일 경우 아래에서 윗쪽으로 연속적으로 감아야 한다.
- 5) 알루미늄박으로 마감된 배관은 색상구분용 띠(폭 30mm)를 3M 마다 설치하여야 한다.
- 6) 알루미늄밴드는 수평배관인 경우에는 900mm 간격, 수직배관은 600mm 간격으로 설치하여 보온재가 풀리지 않도록 하여야 한다.
- 7) 배관보온용으로 보온통의 사용이 곤란한 곳에는 보온대 등을 사용하여 보온통과 동일한 보온효과가 되도록 하여야 한다.
- 8) 보온통의 훼손방지 및 보온, 단열효과가 저하되지 않도록 적절한 보양조치를 하여 보관 하여야 하며, 훼손되거나 물이 스며든 보온통은 완전제거후 양호한 보온재로 시공하여야 한다.
- 9) 아스팔트헬트와 정형용 원지의 겹쳐 감는 폭은 20mm이상으로 하여야 한다.

2.3 도장공사

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

2.4 용접공사

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

2.5 위생기구 설치공사

위생기구는 다음표를 표준으로 현장여건에 따라 제작사의 설치기준을 참조하여 설치한다.

위생기구	설치 기준		비 고
세 면 기	위생기구	일반용 : 750	바닥에서 물넘침 수위까지
	앵글밸브	일반용 : 460	바닥에서 앵글밸브 중심까지
양 변 기	높이 : 170 중심거리 : 1050		바닥에서 앵글밸브 중심까지 대변기 중심에서 앵글밸브 중심까지
욕 조	높이 : 150		욕조의 물넘침수위에서 혼합꼭지 토수구까지
싱크 수전	높이 : 1050		바닥에서수도꼭지 중심까지
	싱크의 상판		싱크상판불이 수전일경우
세탁기 수전	높이 : 1250		바닥에서 수도꼭지 중심까지
샤워헤드	높이 : 1650		욕조헤드에서 샤워헤드 설치고리 중심까지
화장경	일반용 : 1400-1500		바닥에서 거울중심까지
휴지걸이	일반용 : 710		바닥에서 휴지걸이 중심까지(양변기 기준)
수건걸이	일반용 : 1300		바닥에서 수건걸이 중심까지

* 타일이 설치되는 벽에는 타일줄눈을 고려하여 위치를 조정하도록 한다.

2.6 배관 재질

공사명	적용 범위	배관 재질	비고
난방배관	보일러에서 온수분배기까지	동관	KS D 5301
	온수분배기이후 세대 난방코일	동관	KS D 5301
급수, 급탕배관	옥내 배관	동관 L-TYPE	KS D 5301
오배수 및 통기관	정화조 및 맨홀까지의 옥외공사	토목 또는 건축공사에 따름	
	지하횡주 오배수관	경질염화비닐관 PVC (VG1)	KS M 3404
	입상 오배수관	경질염화비닐관 PVC (VG1)	KS M 3404
	세대 및 입상관 : 통기관, 오배수	경질염화비닐관 PVC (VG2)	KS M 3404