
이태준 기념관 신축공사
기계설비공사 표준시방서

－ 목 차 －

제 1 장	일반 및 공통사항	3
제 2 장	위생기구설치공사	9
제 3 장	배관설비공사	12
제 4 장	오,배수설비공사	16

제1장 일반 및 공통사항

1.1 일반사항

1.1.1 공사개요

공 사 명 : 이태준 기념관 신축 기계설비공사

1.1.2 적용범위

- 1) 이 시방은 이태준 기념관 신축공 기계설비공사에 적용한다.
- 2) 이 시방에 의하여 시공하되, 몽골의 표준시방에 따르며, 본 시방서는 일반 시방서에 우선하여 적용한다.
- 3) 이 시방의 내용중 선택적 사항으로서 그 지정에 필요한 것은 특기시방에서 별도 정하도록 한다.
- 4) 도면과 본 시방이 상이할 경우는 본 시방이 우선함을 원칙으로 하며 부득이한 경우는 이태준 기념관 건축위원회와 협의 조치한다.
- 5) 시설공사는 본 시방외에 표준일위대가 및 표준상세도에 적합토록 시공하여야 한다.

1.1.3 관계법규

모든 공사는 관련법규 및 조례 등을 준수하여 시공하고, 공사시공에 필요한 관공서 및 기타 기관에 제출하여야 할 서류 및 수속 등은 도급자 부담으로 시행하는 것을 원칙으로 하되, 쌍방 합의하에 이행토록 한다.

1.1.4 공사현장관리

- 1) 공사현장의 관리는 관계법규에 따라 이행한다.
- 2) 공사현장은 언제나 기기 및 재료 등을 깨끗하게 정리하고 청소하며 화재, 도난, 기타 사고 방지에 최선을 다한다.
- 3) 공사관계자 및 제3자에게 피해가 미치지 않도록 안전, 위생관리 및 공해방지에 노력한다.
- 4) 오염되기 쉽거나 손상될 염려가 있는 기기, 재료 및 기성 부분의 설비는 적절한 방법으로 보호한다.
- 5) 공사장내에서 발생하는 재료 및 물품 등은 모두 담당원이 지정하는 현장내의 장소에 정리 보관하고, 불필요하다고 인정하는 것은 즉시 장외로 반출한다. 해체 및 발생재료의 처분 또는 재사용에 대하여는 특기시방 또는 담당원의 지시에 따른다.
- 6) 공사가 끝났을 때에는 가설물 등을 신속하게 철거하고 청소 및 뒷정리를 한다.
- 7) 건설업법에 의한 기계기술자를 기계설비공사 현장대리인으로 지정하여 현장에 두고 시공의 정확성 및 공정관리를 책임지도록 한다.

1.1.5 기기 및 재료

- 1) 가설공사용 재료 또는 특기시방에서 정하는 바를 제외한 모든 기기 및 재료는 신품으로서 한국공업규격 또는 공산품 품질관리법 등의 규정에 적합한 표준품 이상으로 한다.
- 2) 도면 및 시방서에 기기 및 재료의 품질이 명시되지 않았을 때의 품질은 기타 제반설비와의 균형을 고려하여 이태준 기념관 건축위원회나 감리단의 승인을 받아 선정한다.
- 3) 기기 또는 재료에는 제작회사, 제조번호, 제조 년 월 일, 형식 및 성능 등을 명시한 명판을 부착하되 한국공업규격 또는 공산품관리법의 규정에 적합한 것으로 한다.
- 4) 시험 및 검사에 합격한 기기 및 재료는 이태준 기념관 건축위원회나 감리단이 지시하는 장소에 정리하여 보관하고 불합격품은 지체없이 공사장 밖으로 반출한다.
- 5) 사급품을 인도할 때에는 이태준 기념관 건축위원회나 감리단 입회하에 검수하고 도급자의 책

임하에 보관한다.

1.1.6 시공

- 1) 모든 공사는 도면 및 시방에 명시되어 있는 제반설비가 충족되어야 하며, 만족스러운 기능을 발휘하도록 설계도서, 공정표, 시공계획서, 제작도 등에 따라 확실하게 시공하고, 명시되지 않은 경우에도 전체기능에 지장을 주는 등 추후 하자발생을 예방하기 위해 당연히 필요한 사항은 이태준 기념관 건축위원회나 감리단의 지시에 따라 성실히 시공한다.
- 2) 공정표 및 시공계획서 : 도급자는 착공에 앞서 공정표 및 시공계획서 등을 작성 제출하고 담당원의 승인을 받는다. 공정표에 변경이 생긴 경우에는 변경공정표를 지체없이 작성하고 담당원의 승인을 받는다.
- 3) 제작도 및 시공도 :
 - ① 도급자는 기기제작 및 시공상 필요한 도면 및 견본 등을 제시하여 담당원의 승인을 받는다.
 - ② 도급자는 각종 장비류 및 탱크류 등의 설치의 사전에 제작도 및 설치도를 작성, 이태준 기념관 건축위원회나 감리단에 제출 승인을 득해야 한다.
 - ③ 시공상 부분시공도가 필요하다고 이태준 기념관 건축위원회나 감리단이 인정하는 경우는 시공전 시공도를 작성 승인을 득한 후 시공한다.
- 4) 공사보고 : 공사에 관한사항, 작업내용, 재료의 반입 및 소비, 기후조건 기타 필요한 사항을 기재한 공사보고서를 제출하여 담당원의 승인을 받는다.
- 5) 별도 발주공사와의 관계 : 공사진행상 관계되는 별도 발주공사와의 협의를 요할 때에는 담당원의 입회하에 해당 공사관계자와 협의하여 공사 진행에 지장이 없도록 한다.
- 6) 시공에 대한 시험 및 검사 : 공정중 특기시방에 명시되었거나 필요한 단계에서 반드시 시공에 대한 시험 및 검사를 행한다. 시공후에 검사가 불가능하거나 곤란한 공사부분은 담당원의 입회하에 시공한다.

1.1.7 시험 및 검사

- 1) 시험 및 검사의 방법은 관계법규, 한국공업규격, 기타 준용기준이 있을 때에는 이에 따른다.
- 2) 공정중 특기시방에 명시되었거나 발주처 또는 감리단의 필요에 따라 기기, 재료, 시공에 대한 시험 및 검사요구시 이에 응해야 한다.

다만, KS규격에 의한 규격품과 제조회사 등의 시험성적서 및 검사증 등에 의하여 인정된 것 또는 이태준 기념관 건축위원회나 감리단 승인하는 경미한 사항에 대하여는 시험 및 검사를 생략할 수 있다.
- 3) 관공서 및 공공단체의 시험 및 검사를 필요로 하는 것은 그 시험 및 검사에 합격하여야 한다.

1.1.8. 지급자재

- 1) 발주자가 지급하는 기자재의 인도장소는 현장내 내로 하고 하역을 포함한 현장내에서의 운반은 도급자 부담으로 실시한다.
- 2) 도급자는 발주자가 지급한 기자재의 보관 및 변질등에 대하여 일체의 책임을 진다.
- 3) 도급자는 발주자가 지급한 기자재의 수급대장을 작성하여 이태준 기념관 건축위원회가 요청할 때에는 언제든지 즉시 제출할 수 있도록 정리하여 두어야 한다.
- 4) 지급자재 인수후 공사 준공시까지 성실히 보관하여야 할 의무를 지며 이 기간에 발생하는 사고(손상, 분실 및 부주의로 인한 부식, 전기적 기능저하를 초래할 시)는 즉시 공사감독자에게 보고하여야 하며, 도급자 부담으로 전액 보상 또는 원상복구하여야 한다
- 5) 발주자가 지급한 기자재중 사용후의 잔여분은 즉시 반납하여야 한다.
- 6) 발주자가 지급하는 기자재의 종류 및 공사범위는 별도로 정한바에 따른다.

1.1.9. 뒷정리

- 1) 보온을 요하는 배관, 덕트 및 장비에 대해서는 보온 시공전에 녹, 프라스터, 먼지 등을 청소하여야 한다.
- 2) 도장을 할 배관, 덕트, 탱크류들은 와이어부러쉬로 녹, 프라스터를 제거하고 먼지 등은 깨끗한 걸레로 닦은 후에 도장하여야 한다.
- 3) 각종 장비는 세정유로서 깨끗이 닦은 후 도장이 벗겨진 부분은 같은 색의 도장을 실시하고 그 표면이 광택이 나도록 손질하여야 한다.
- 4) 위생 기구류는 다일렉스 등으로 깨끗이 닦은 후 광내기를 하여야 한다.

- 5) 현장에서 시공도중 발생하는 모든 포장상자나 쓰레기, 각종 폐품 등은 도급자의 부담으로 즉시 현장 밖으로 운반하여야 한다.

1.1.10. 시운전

- 1) 도급자는 모든 배관공사를 완료한 후 시운전을 실시하기 이전에 관내의 이물질 제거하고 원활한 기능을 보장하기 위하여 3회 이상의 FLUSH DOWN을 실시하여야 한다.
- 2) 도급자는 시운전을 완료한 후 반드시 스트레이너 및 필터등 배관계통에 대한 청소를 실시하여야 한다.
- 3) 도급자는 덕트계통의 시운전을 실시하기 이전에 덕트내부의 먼지 등 이물질을 제거한 후에 송풍기등을 가동하여야하며 시운전을 완료한 후에는 각종필터를 청소하여야 한다.
- 4) 각 설비시스템의 시험, 조작, 조정을 행한다.
- 5) 도급자는 모든 공사를 완료한 후 기계설비에 대한 시운전을 실시하여야 하며 각 설비시스템의 시험, 조작, 조정을 실시하여 설비 기능을 최적화 한다.

1.1.11. 유지보수에 관한 사양서 (OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL)

- 1) 유지보수사양서는 설치된 장비 및 시설물에 대하여 운전 및 보수에 관한 내용이어야 한다
- 2) 유지보수에 관한 사양서는 운전 및 보수에 관한 지침서, 설계계통도, 자동제어 계통도, 보수예비품 및 기타 필요한 사항이 포함되어야 한다.

1.1.12. 보수예비품

- 1) 도급자는 하자발생시 사용할 보수예비품을 발주자에게 제공하여야 한다.
- 2) 보수예비품이 필요한 경우에는 설계시 공사시방서 각 절에 품목 및 수량을 명할 수 있으며, 공사의 시공제품과 품명, 형식번호, 제조자가 동일한 것이어야 한다.
- 3) 보수예비품에 대한 비용은 추가로 청구할 수 없다.

1.1.13 완성검사 및 공사인도

- 1) 관공서의 검사 : 공사가 완료되었을 때에는 관공서 및 공공단체의 시험 및 검사를 필요로 하는 것은 그 시험 및 검사에 합격하여야 한다.
- 2) 준공도 및 취급설명서 : 공사가 완료되었을 때에는 공사준공도, 주요기계 및 설비의 시험 성적서, 유지보수 관리에 필요한 취급설명서 등을 작성하여 감독자에게 제출한다.
- 3) 인계인수 : 준공검사 후에는 각종 관계도서 및 시험성적서, 인허가 필증, 검사증, 준공사진 등을 담당원에게 제출하고 공사를 인계인수한다.

1.1.14 기타사항

- 1) 이 의

도면과 시방의 내용이 서로 다를 때, 또는 명기되지 않은 사항이 있을 때에는 이태준 기념관 건축위원회나 감리단과 협의 후 결정한다.

- 2) 경미한 변경

현장에서의 마감상태, 작업상태 등으로 인하여 기기 및 재료의 설치위치 또는 공법을 다소 변경하는 등의 경미한 변경은 이태준 기념관 건축위원회나 감리단의 지시에 따라 도급자 부담으로 시공한다.

- 3) 공사의 사진보고

공사진행중 시공자는 준공 후 은폐될 부분, 보수관계에 주의를 요하는 부분, 기기의 조립 설치부분 등은 시공상황을 촬영 이태준 기념관 건축위원회나 감리단에 제출하여야 한다.

1.1.15 현장비치서류

현장에는 다음 서류를 비치하여 항상 기록관리 하여야 한다.

품 목	수 량	품 목	수 량
도면	1부	안전관리대장(해당공사한함)	1부
계 약 내 역 서	1부	공 사 사 진 첩	1부
계 약 시 방 서	1부	자재사용승인서 및 제작도면	1부
계약일위대가표	1부		
감 독 지 시 서	1부		

1.2. 공통사항

1.2.1 안전관리대책

공사착공계 제출시 안전관리대책을 작성 이태준 기념관 건축위원회에 제출 승인을 받아야 한다.

1.2.2 시공의 공통사항

- 1) 건축물의 방화구획, 방화벽 기타 법규에 지정된 칸막이벽 또는 간격 등을 관이 관통하는 부분에 대하여는 불연성 재료를 충진한다.
- 2) 건축법, 소방법 등의 법규상 불연공법이 요구하는 곳에는 불연성인 보온재 및 보조재를 사용하여 시공한다.
- 3) 보온재의 이음부분은 틈새가 없도록 시공하고 관축방향의 이음선이 동일선상에 있지 않도록 한다.
- 4) 피복을 필요로 하는 문짝, 점검구 등은 개폐에 지장이 없고 보온효과가 감소하지 않도록 시공한다.

1.2.3 전원공급전압

입력전원의 전압은 단상 220V 및 삼상 380V 원칙으로 하되 현장 여건에 맞추어 장비의 입력 전압을 결정한다.

1.2.4 시공입회

다음 사항에 대하여는 시공방법 등을 시공전에 이태준 기념관 건축위원회 또는 감리단과 협의하여야 하고 이태준 기념관 건축위원회의 입회하에 시공하여 한다.

다만, 부득이한 사유로 이태준 기념관 건축위원회가 입회할 수 없는 경우는 시공상태를 추후 확인할 수 있도록 사진, 시험측정치 등을 기록 보존한다.

1.2.5 가설공사

건축공사 표준시방서 가설공사에 준한다.

1.2.6 미장공사

1) 일반사항

건축공사 표준시방서 미장공사사항에 준한다.

2) 벽체관통부

배관철거부분 및 신설배관 관통부분 등은 주변벽체에 맞추어 미장마감을 하여야 한다.

1.2.7 용접공사

1) 일반사항

이 절에서는 배관의 지지, 기기의 가대 및 설치 등에 사용되는 철재 용접공사에 적용한다.

2) 모재의 청소

모재의 용접면은 용접하기 전에 물끼, 기름끼 슬래그, 도료등 용접에 지장이 있는 것들을 제거한다.

3) 용접시공

- ① 용접기와 그 부속기구는 주어진 용접조건에 알맞는 구조 및 기능을 갖고 안전하게 용접할 수 있어야 한다.
- ② 용접부는 결함이 없고 표면이 매끈하여야 한다.
- ③ 용접순서는 용접에 의한 변형 및 잔류응력이 작아지도록 정한다.
- ④ 용접 작업 중에는 누전, 전격, 아아크광 등에 의한 사고 또는 용융금속, 아아크 등에 의한 화재방지를 위한 조치를 한다.
- ⑤ 용접으로 유독가스가 발생할 우려가 있는 곳은 충분히 환기한다.

4) 공사현장 용접부의 도장

- ① 공사현장 용접을 시행하는 부분의 양측 약 200mm의 범위는 칠을 해서는 안된다.
- ② 공사현장 용접을 시행하는 부분에서 심한 녹이 발생할 염려가 있는 부분은 적절한 방청처리를 한다.

1.2.8 보온공사

1) 일반사항

- ① 기기, 덕트 및 배관 등의 결로, 동파방지 및 보온, 보냉을 위한 재료 및 시공에 적용한다.
- ② 보온공사에 사용되는 보온재 및 보조재는 이태준 기념관 건축위원회나 감리단에 견본을 제출하여 승인을 받은 것이어야 한다.

2) 보온두께

- ① 보온두께는 보온재만의 두께를 말하며 외장재, 보조재 등의 두께는 포함하지 않는다.
- ② 보온두께 및 재질은 다음 표에 따른다.

종 류	두께	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	비 고
	보온재											이상	
급 수 관 급 탕 관	발포폴리에틸렌(아티론)	25T											적용
매립보온	발포폴리에틸렌(아티론)	10T											적용

3) 보온재 마감기준

구 분	마 감 기 준		외 부 색	비 고
	노 출	매립배관		
급수배관 급탕배관	아티론보온재25T + 매직테이프	아티론보온10T	급수 : 청색 급탕 : 백색 환탕 : 황색 소화 : 적색	

1.2.9 도장공사

- 1) 배관, 덕트, 기기류, 관지지물, 지지물 보온용 피복재 및 금속제 재료의 방청과 마감도장에 대하여 적용한다.
- 2) 도장은 조합된 도료사용을 원칙으로 하고 바탕의 조도, 흡수성의 대소, 기온의 고저 등에 따라서 도장에 알맞도록 조절할 수 있다.
- 3) 도장재료는 KS규격품이 있을 때에는 KS규격품으로 하고 상표 등의 표지가 있는 재료만을 현장에 반입시킨다.
- 4) 마감색은 견본 또는 견본책을 제시하여 승인을 받는다.
- 5) 가스용 배관의 색상은 건축마감 색상과 동일 색상으로 도장하되 노란색의 띠를 두어야 하며 유성페인트 도장전에 반드시 광명단 도장을 2회 이상 실시한다.

제2장 위생기구 설치공사

2.1 기기 및 재료

2.1.1 일반사항

위생도기 및 부속품은 KS사용을 원칙으로 하고 KS가 없는 것은 사용목적에 적합하고, 위생적이며 규격에 따르는 재질 및 기능을 갖춘 것으로서 이태준 기념관 건축위원회에 사용승인을 받아야 한다.

2.1.2 기구선정

위생기구는 원칙적으로 절수식을 사용하는 것으로 보고 기구선정은 이태준 기념관 건축위원회와 사전 협의 후 결정한다

2.1.3 위생기구 설치높이 기준

기 구 명 칭	설치높이(mm)	비 고
동양식 변기	300 mm	상.하 바닥면이 높이차
소 변 기	1070 mm	바닥면에서 세척밸브 중심까지
세면기및수세기	720 mm	바닥면에서 기구의 물넘침 수위까지
수세기(변소내의 수세전용)	760 mm	바닥면에서 기구의 물넘침 수위까지
대변기용세척밸브 (플러시밸브)	최소100 mm	변기상부에서 세척밸브 또 그 하부에 설치하는 전공 브레이커 하단까지
소변기용세척밸브 (플러시밸브)	150 mm	변기상부에서 세척밸브 중심까지
핸드샤워	1000 mm	바닥면에서 혼합밸브 또는 샤워밸브 설치 중심까지
핸드샤워헤드	1800 mm	바닥면에서 샤워헤드 설치 중심까지
욕조수전	150 mm	욕조상단에서 수전중심까지
세탁수전	1500 mm	바닥면에서 세탁수전중심까지
휴지걸이	양식대변기 : 710 mm 한식대변기 : 380 mm	바닥면에서 휴지걸이 중심까지
수건걸이	1,000 mm	바닥면에서 수건걸이 중심까지
화장경	1,400~1,500 mm	바닥면에서 화장경 중심까지
화장용구함	최소 1,050 mm	바닥면에서 용구함 하단까지
화장대	최소 1,050 mm	바닥면에서 선반윗면까지

2.2 시 공

2.2.1 일반사항

- 1) 도기의 일부를 콘크리트에 매립하는 경우나 콘크리트 또는 모르타르와 도기와 접속부에는 두께 3mm 이상의 아스팔트나 방수내식성 물질의 피복을 한다.
- 2) 벽 부착 도기의 설치는 다음에 따른다.

설 치 장 소	시 공 방 법	비 고
블록벽에 설치	블록벽에 방부제를 바른다음 단단한 설치용 목재를 설치한다.	
콘크리트벽 또는 벽돌벽에 설치	원칙적으로 익스팬션 볼트를 사용	
금속제패널 또는 경량철골 보오드벽에 설치	미리 철판이나 앵글가공제 또는 단단한 목재를 함박이로 설치해 둔다.	

3) 와셔의 설치

기구에 접속되는 실내노출의 급수관, 온수공급관, 세척관 및 배수관이 벽이나 바닥을 관통하는 곳에는 와셔를 설치하여 미관을 좋게한다.

4) 도기 및 쇠붙이의 보호

도기 및 쇠붙이류는 설치후 사용시까지 오손, 파손에 대비코져 적절한 보호를 하여야 한다.

5) 트랩설치

- ① 위생기구에 부착되는 트랩의 봉수길이는 50mm 이상 100mm 이하로 한다.
- ② 세면기에 부착되는 트랩은 P형 트랩설치를 원칙으로 하며 현장여건상 S트랩을 설치할 경우 이태준 기념관 건축위원회에 승인을 받은 후 설치하여야 한다.

6) 에어챔버설치

기구에 연결되는 급수, 급탕배관의 수직관 상부에는 기구개폐시의 소음, 진동과 급격한 수압변동을 방지하기 위하여 에어챔버 설비를 갖추어야 한다.

2.2.2 양식 대변기 설치

1) 변기용 스리브를 사용할 때의 대변기 설치방법은 아래 사항에 따른다.

- ① 바닥 스리브 타설시 나이론 또는 PVC제 성형제품인 변기용 스리브를 정확한 위치에 설치한다.
- ② 변소의 방수 공사전 변기용 스리브의 두껍을 빼어내고 해당구경 및 적당한 길이(바닥마감 두께를 고려)의 PVC 단관을 스리브에 삽입한 다음 이물질이 들어가지 않도록 관 끝을 밀봉한다.
- ③ 시멘트 몰탈바름과 타일붙임 작업이 완료되고 충분히 양생된후 욕실바닥 마감면의 높이에 맞추어 PVC 단관을 잘라낸 다음 변기용 플랜지를 삽입하고 볼트를 플랜지를 정위치에 끼운다.
- ④ 변기용 플랜지와 변기의 배수구가 접촉되는 부분에 성형된 고무 가스켓을 끼우고 변기를 올려놓은 다음, 위치에 맞추어 볼트와 너트를 체결한다.
- ⑤ 변소 바닥과 변기의 틈에 충진재를 채운다.
- ⑥ 체결용 볼트에 화장캡을 씌운다.

2.2.3 세면기 및 청소싱크

1) 설치위치와 높이

브라켓 또는 백행거를 사용하여 기구의 윗면이 수평이 되도록 하여 견고하게 설치한다.

2) 배수 쇠붙이

내열성이며, 불연성인 재료를 충진하고 충분히 조인다.

3) 배수트랩과 배수관의 접속

배수트랩은 P 트랩을 준하여 설치한다.

2.2.4 악세사리

1) 거울

거울을 벽에 부착할 때는 수평과 수직을 맞추어 견고하게 설치한다.

2) 화장대, 화장용구함

세면기 위에 설치하는 화장대 또는 화장용구 함은 머리가 부딪치지 않도록 견고하게 설치한다.

3) 비누대, 수건걸이

사용할 때 흔들리거나 나사가 빠지는 일이 없도록 견고하게 설치한다.

2.2.5 현장시험 및 검사

1) 설치검사

각 기구가 정한 위치 및 높이에 견고하게 설치되었는지의 여부를 검사한다.

2) 통수시험

공사완료 후에는 기구가 소정의 성능을 발휘하며, 기구 및 부속품에서 누수가 발생하는지의 여부를 검사한다.

3) 기능시험

수도꼭지 및 부속품은 통수 후 유량의 개폐, 자동조절 되는 온냉수혼합꼭지 등은 온도조절 가능여부를 확인한다.

제3장 배관설비공사

3.1 일반사항

- 1) 이 항은 급수관, 급탕관, 환수관, 냉매관, 기름배관, 가스관 등에 적용한다.
- 2) 사용재료중 수도법, 하수도법 또는 관계관공서의 조례의 적용을 받을 때에는 이들 규정에 적합한 것으로 한다.

3.2 재료

3.2.1 배관재료

각 설비에 사용하는 관류 및 규격은 기계설비도면에 따른다.

3.2.2 배관부속품

- 1) 스텐레스관 이음식

65A이상은 용접식(알곤용접)으로하고, 50A이하는 SR-JOINT를 사용한다.

- 2) 밸브류

밸브의 종류 및 규격 등은 다음과 같이 선정 설치되어야 한다.

(단, 사용압력이 10Kg/cm²이상인 시설에 대해서는 이태준 기념관 건축위원회와 협의 시설한다)

① 일반형 밸브

종 류		재 질	규 격	형 식	사 용 구 분	비 고
게이트밸브		주철제 청동제	KSB 2350 KSB 2301	10kg/cm ² 후렌지 10kg/cm ² 나사식	관경65mm이상 관경50mm이하	
체크 밸브	펌 프 토 출 측	주철제 청동제	스모렌스체크 스윙체크	10kg/cm ² 후렌지 10kg/cm ² 나사식	관경65mm이상 관경50mm이하	펌프주위배관
	일 반 역 지 변	주철제 청동제	KSB 2350 KSB 2315	10kg/cm ² 후렌지 스윙형 10kg/cm ² 나사식 스윙형	관경65mm이상 관경50mm이하	
	콕	청동제	KSB 2371	나사식플러그		

* 65A이상은 버터플라이밸브(레버식)으로 한다.

배관	적요		간격
수직관	주철관	직관	각층별 1개소 이상
	강관		각층별 1개소 이상
	연관, PVC관, 동관		
수평배관	주철관	직관	1본에 1개소
		이형관	1개에 1개소
	강관	40mm 이하	2.0m 이내
		50 - 80mm	3.0m 이내
		90 - 150mm	4.0m 이내
		200mm 이상	5.0m 이내
		40mm 이하	1.5m 이내
	동관	50mm	2.0m 이내
		65 - 100mm	2.5m 이내
		125mm 이상	3.0m 이내
		50mm 이하	1.2m 이내
	염화비닐판	60 - 125mm	1.5m 이내
		150mm 이상	2.0m 이내

- 2) 수직관의 하단부는 관의 총중량에 대하여 하단부 곡관의 처짐 또는 곡관의 자중에 의하여 수직관의 하단이 이완되어 밑으로 내려가지 않도록 지지철물 및 콘크리트의 받침대로 지지 고정한다.

3.3.5 벽, 바닥 및 지붕부분의 관통

1)슬리브

- ① 벽 및 바닥 등을 관통하는 배관을 위하여 강관 또는 PVC로 슬리브를 설치한다.
- ② 방수층의 관통부는 방수층에 밀착이 잘되는 구조로 2중턱이 달린 슬리브를 설치한다.
- ③ 물로 씻을 필요가 있는 바닥의 슬리브는 바닥 마감면보다 30mm이상으로 한다.

2)관통부의 틈새

노출부분 및 소음방지를 필요로 하는 부분 또는 건축법, 소방법에 의한 방화구획 등을 관통할 때에는 관통부의 틈새는 법규에 적합한 불연 재료를 충전하여야 한다.

3)외벽 지붕의 관통

지하수 또는 빗물 등의 침입을 방지하기 위해서는 콜타르, 아스팔트, 콤파운드, 납, 기타 수밀성이 있는 재료로서 코킹한다.

4)와 셔

방로, 보온하기 않는 관으로서 천장, 바닥 및 벽을 관통하면서 배관이 노출되는 부분에는 와셔를 설치한다.

5)방수액과 접촉되는 배관의 재질

동관을 제외한 배관으로 시공하며, 방수액에 의한 배관침식되지 않도록 조치한다.

3.3.6 배관의 기울기

급수 및 온수공급관의 기울기는 관내의 공기 정체 및 배수를 고려하여야 한다.

필요한 기울기를 줄 수 없는 곳에도 역구배가 되어서는 안되며 적어도 수평을 유지하도록 배관한다.

* 배관의 최소 구배는 다음과 같다.

관 종	방식 및 관경	최소구배	비 고
급 수 관		1/200 이상	
온 수 공 급	중 력 순 환 방 식 강 제 순 환 방 식	1/150 이상 1/200 이상	
배 수 관	관경 75mm 이상 관경 100mm 이상	1/ 50 이상 1/100 이상	

3.3.7 관의 접합

1) 강관접합

- ① 분리를 요하는 관의 접합은 유니온과 후렌지 또는 커플링 접합으로 하고 기타는 50mm이하는 나사접합, 65mm 이상은 용접으로 한다.
- ② 나사접합은 KSB 0222 관용 테이퍼 나사에 의하여 나사길이는 다음 표에 준한다.

관 경	15A	20A	25A	32A	40A	50A
유 효 길 이	15mm	17mm	19mm	22mm	22mm	26mm

3.3.8 시험

배관시험의 기준치는 다음표와 같다.

	시 험 방 법	수 압(만 수) 시 험					가압시험
계 통	최 소 압 력	10kg/cm ²	실제로받는 압력의 2배	설 계도에서 기재된펌프 양정의 2배	3mAq	만 수	0.35kg/cm ² 또는 250mmHg
	최소유지시간 (min)	60	60	60	30	30	15
급 수 온 수 공 급	직 결	●*					
	고가수 이하		●**				
	양 수 관			●**			
배 수	건물내 오수 잡 배 수 관				●		●
	대지 배수관					●	
	건 물 내 우수 배수관				●		
	배 수 펌 프 토 출 관			●			
비 고	압력은 배관의 최저부에서의 측정된 것으로 한다. * : 수도법 규정이 있을 때에는 이에 준한다. ** : 최소 7.5kg/cm ² 로 한다.						

제4장 오,배수 설비공사

4.1 일 반 사 항

4.1.1 하수도 법규등 관련법규에 따른다.

4.1.2 소 제 구

관련규격 소재구에 합격하는 것 또는 모양치수가 이 규격에 준하는 것으로 한다.

4.1.3 트랩(TRAP)

1) 일반사항

① 봉수 깊이는 50 - 100mm로 한다.

② 뚜껑이 있는 것은 뚜껑을 열었을때 바로 배수관의 하류 측으로부터 공기가 실내로 침입하지 않는 구조로 한다.

2) 바닥배수트랩

걸림판은 강도가 충분하고 온수에 변형되지 않는 것으로 한다.

3) U 트 랩

KSB 1532(나사식 배수관 이음쇠) 또는 KSD 4307(배수용 주철관)의 U트랩 제품으로 한다.

4.1.4 통 기 구

통기구 말단 관경의 단면적보다 큰 유효면적을 갖는 것으로 하고 재질은 충분한 내식성이 있어야 한다.

4.2 시공

4.2.1 일 반 사 항

기기 및 배관의 설치와 운전에 관해서는 관계규정에 합당한 안전, 위생 및 방호용 시설과 장비를 갖추도록 한다.

4.2.2 배수용 수직형 펌프

1) 받침대는 기초 위에 수평으로 설치하고 기초볼트를 균등하게 조여 고정시킨다.

2) 펌프와 직결주축은 정확히 직선이 되도록 조정한다.

4.2.3 소재구 설치

1) 소재구는 다음 장소에 설치한다.

① 배수 수평주관 및 배수 수평지관의 기점

② 직선길이가 긴 횡도피관의 중간으로써 배수관의 관경이 100mm 이하의 경우는 15m 이내에 100mm를 넘는 경우는 30m 이내에 설치

③ 배수관이 45°를 넘는 각도에서 방향이 변경되는 개소

④ 배수 수직관의 최상부 및 최하부

⑤ 배수 수평주관과 대지 배수관이 연결되는 곳

⑥ 상기 이외에 기능상 필요하다고 생각되는 장소

2) 소재구는 편리하게 청소할 수 있는 위치에 설치하고, 그 주위에 있는 벽, 바닥 및 대들보 등이 청소에 지장을 줄 때에는 원칙적으로 65mm 이하의 관에 대해서는 300mm 이상, 75mm 이상의 관에 대해서는 450mm 이상의 공간을 소재구 주위에 둔다.

3) 은폐 배관일 때에는 벽 또는 바닥의 마무리면과 동일면까지 연장하여 설치하여야 한다.

4) 모든 소재구는 배수의 흐름과 반대 또는 직각으로 할 수 있도록 설치한다.

4.2.4 배 관

4.2.4.1 일반배수배관

- 1) 배수 수평지관 등이 합류되는 경우에는 반드시 45°이내의 예각으로 하고 수평에 가까운 기울기로 합류시킨다.
- 2) 연관을 구부릴 때에 단면이 원형을 잃지 않도록 한다.
- 3) 배수관 중에는 이중트랩을 사용해서는 안된다.
- 4) 배수 수평주관 및 배수 수평지관에 T형이음쇠, ST형이음쇠 및 크로스이음쇠는 사용하지 않는다.
- 5) 빗물 수직관에 배수관 및 통기관을 연결해서는 안된다.
- 6) 대지 배수관의 연결부분은 수압에 견디고 식물의 뿌리가 파고들지 못하도록 확실하게 시공한다.
- 7) 성토 또는 불완전한 지반에 배관매설이 될 때에는 견고한 기초 위에 배관한다.
- 8) 동결이 염려되는 장소의 배관은 적절한 보호 대책을 강구하여야 한다.
- 9) 수평배관의 기울기는 울퉁불퉁함이 없이 다음의 기울기로 배관한다.

관 경	기 울 기
65mm 이하	최소 1/ 50 이하
75mm ~ 100mm	최소 1/100 이하
125mm	최소 1/150 이하
150mm 이상	최소 1/200 이하

※ 오수관은 관경에 관계없이 1/200 이하.

4.2.4.2 간접배수배관

- 1) 다음의 기기 및 장치는 간접배수로 한다.
 - ① 냉장고, 세탁기등 이와 비슷한 기기
 - ② 보일러, 급수탱크, 저수탱크, 급수펌프등 이와 비슷한 기기
 - ③ 음료수, 급탕 및 음료용 냉수계통의 물 빼기
 - ④ 냉동기, 냉각탑등의 열매로 물을 사용하는 장치
 - ⑤ 공기조화기등의 물재킷 배수
 - ⑥ 증기계통 및 온수계통
- 2) 배관길이 500mm를 초과하는 간접배수 배관에는 그 기기 및 장치와 가까운 곳에 트랩을 설치한다.
- 3) 기기 및 장치의 부근에 간접배수를 받는 적당한 기구가 없고 또 물받이 그릇도 두지 못하는 경우는 트랩을 달아야 한다.
- 4) 소변기, 세면기, 수세싱크, 세면싱크 및 요리싱크등에는 간접배수관을 두어서는 안된다.