

# 소방시설(기계분야) 시방서

공사명 : 한국뇌연구원 뇌연구실용화센터 설계용역

2020. 12.

전문 소방시설 설계업 제구로 2014-22호



주식회사 한빛안전기술단  
소방기술사 조 용 선  
TEL : 070 - 4895 - 1191

# 목 차

## 1. 총 칙

- 1.1 공 사 일 반
- 1.2 공 사 범 위
- 1.3 적 용 범 위
- 1.4 적 용 순 서
- 1.5 이 의
- 1.6 감독원 및 감리자
- 1.7 공 정 표
- 1.8 시공 계획서
- 1.9 시 공 도
- 1.10 기기 및 재료
- 1.11 종합시험 및 성능 Test
- 1.12 시 공 기 준
- 1.13 타공사와의 관련
- 1.14 대관청 수속
- 1.15 공사 현장 관리
- 1.16 현장 대리인
- 1.17 공 사 보 고
- 1.18 준 공 도
- 1.19 사 후 처 리
- 1.20 설계변경
- 1.21 경미한 변경
- 1.22 기구 및 공사의 보전
- 1.23 지 급 자 재
- 1.24 준공

## 2. 설 비 개 요

- 2.1 소화기 설치 공사
- 2.2 옥내소화전설비 공사
- 2.3 스프링클러설비 공사
- 2.4 피난기구 공사
- 2.5 임시소방시설 공사

# 1. 총칙

## 1.1 공 사 개 요

가. 공 사 명 : 한국뇌연구원 뇌연구실용화센터 설계용역

## 1.2 공 사 범 위

설계도면, 현장설명서, 표준시방서 (이하 설계도서라 한다) 및 본 시방서에 표시된 범위 내를 말한다.

## 1.3 적 용 범 위

가. 설계도서, 관계법령 또는 별도로 정한 규정에 의하는 것을 제외하고는 모두 이 시방서에 준하여 시공한다.

나. 이 시방서에 기재되지 않은 사항은 공기조화 냉동공학회 발행 건축설비 공사 표준시방서 (기계부문)를 기준한다.

다. 시방서, 설계도면 및 내역서 중 어느 한 도서에라도 표기되어 있는 사항은 시공하여야 한다.

라. 본 시방서는 소방공사 전반에 해당되므로 부분공사인 경우에는 해당 조항만 적용한다.

마. 법령 또는 별도로 정한 규정 중 본 공사와 관계되는 법령은 다음과 같다.

- (1) 건 축 법 (시행령, 시행규칙 및 기타 규정을 포함한다)
- (2) 소 방 법 (시행령, 시행규칙 및 기타 규정을 포함한다)
- (3) 보험개발원 소화설비 규정
- (4) 고압가스 안전관리법
- (5) 환 경 법
- (6) 수 도 법
- (7) 전기 사업법
- (8) 근로 기준법

## 1.4 적 용 순 서

가. 본 시방서에 특별한 명기가 없는 사항 중 건축, 전기, 설비에 관련된 사항은 해당 표준시방 및 시공관행에 따른다.

나. 도면과 본 시방이 상이한 경우에는 도면을 우선으로 하고, 감독원 및 감리자 해석에 따른다.

다. 본 시방서 도면이 정한 공법, 자재 및 제품 등의 내용이 현실적으로 이해하기 불가능할

경우에는 반드시 감독원, 감리자에게 서면으로 보고하고, 대안에 대한 승인을 얻은 뒤에 시공하여야 한다.

## 1.5 이 의

설계도서 및 각 시방서의 내용이 상이하거나 누락, 오기 되었을 경우 또는 의문이 있을 때에는 감리자 또는 감독원과 협의하여야 하며, 견해의 차이가 발생하였을 때에는 감리자 또는 감독원의 지시에 따른다.

## 1.6 감독원 및 감리자

가. 본 시방서에서 감독원이라 함은 본 공사의 수행을 지휘감독하며 공사에 사용될 재료 또는 공작물을 검사 및 시험하기 위하여 발주자가 임명한 기술직원 또는 그의 대리인을 말한다.

나. 본 시방의 감리자라 함은 본 공사를 소방법에 따라 적정하게 시공할 수 있도록 지도, 관리하는 자로서 소방법에 근거 발주자와의 계약에 의해 감리 전문회사에서 파견된 자를 말한다.

## 1.7 공 정 표

도급자는 공사 착수 전에 착공계와 공정표 및 공정별 세부공정 예정표를 PERT/CPM에 의거 공정관리법에 의한 Net Work를 실제작업 요소를 구분하여 상세하게 작성 제출하여 감독원 및 감리자 승인을 받아야 한다.

## 1.8 시공 계획서

가. 도급자는 자재운반, 장비사용, 기타 필요한 시공계획서를 상세히 작성하여 공사착수 전에 감독원의 승인을 받아야 한다.

나. 시공계획서 중 특히 중량물의 반입, 설치 등 위험을 수반하는 공사에 대하여는 그 공사방법과 사용 장비에 대하여 명시하여야 한다.

다. 공사진도, 노무상태, 자재 입·출고, 각종 검사 등 필요한 사항을 기재한 일일보고서와 주, 월간 보고서 등을 제출하여야 한다.

## 1.9 시 공 도

도급자는 감독원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 현장 사정으로 설계도상의 치수와 형상 등을 변경하여야 할 경우에는 감리자 지시에 의하여 제작도 또는 시공도를 작성 제출하여 승인을 받아야 한다.

### 1.10 기기 및 재료

- 가. 기기 및 재료 (기자재 및 부속품을 포함한다) 는 특이하지 않는 한 모두 K.S 규격의 신품을 사용하여야 하며 K.S가 없는 품목은 국산 최상품을 사용하여야 한다.
- 나. 본 공사에 사용되는 모든 기자재는 KS표시허가증, 시방서, 취급설명서, 카다로그, 견본 등의 기술자료를 구비하여 제출하고 감독원 및 감리자의 승인을 받아 사용하여야 한다.
- 다. 검사는 전수검사, 추출검사, 견본검사 등에 의하며 검사재료는 감독원 및 감리자가 지시하는 규격으로 분류하여 보관이 용이하도록 정리하여야 한다.
- 라. 검사에 불합격한 기자재 등은 즉시 현장 외로 반출하여야 하며, 부득이한 경우에는 감독원에게 그 사유를 명시하고, 반출예정일과 반출방법 등의 반출계획서를 제출하여 승인을 받아야 한다.

### 1.11 종합시험 및 성능 TEST

- 가. 수중 또는 지하에 매설, 은폐되는 곳 또는 기능상 특수하게 사용되는 기자재의 조립, 설치 기타 준공 후 외부로부터 검사할 수 없는 공작물 등은 감독원 및 감리자의 입회 하에 조립시공하고, 반드시 천연색 기록사진을 촬영하여 사진 (크기 3 x 4) 3매를 앨범으로 작성하여 제출한다.
- 나. 시공 후 검사가 불가능하거나 곤란한 공사 또는 여러 개의 자재를 조립, 설치하는 경우에는 반드시 감독원의 검사를 받아 시공하여야 한다.
- 다. 공사가 완료되었다고 인정될 경우는 소방시설 준공을 위한 종합시험 및 성능 Test를 요청한다.
- 라. 종합시험 및 성능 Test는 감독원, 감리자 및 시공자와 합동으로 실시하되 불합리한 사항이 발견될 시는 완료 시까지 수회 실시한다.
- 마. 종합시험 및 성능 Test 방법은 예방소방업무 처리규정 제28호의 9서식(소방시설 성능시험 결과표)에 근거 실시한다.

### 1.12 시 공 기 준

- 가. 설계도서 (특기시방서 포함)에 나타난 기능을 완전히 발휘하도록 도급자는 충분한 검토 후에 모든 공사를 시공하여야 하며, 기능에 관계되는 경미한 누락, 오기에 대하여도 도급자는 무상으로 시공하여야 한다.
- 나. 도면 내 표기되지 않은 부분 또는 시공이 어려운 부분은 반드시 SHOP DWG를 작성 후 관련자와 협의 후 감리자 승인을 받아 시공한다.
- 다. 설계도의 오차, 누락 등이 있는 경우라도 전체적인 System Operation을 위해서 감독원이 필요하다고 인정시에는 추가 또는 변경시공을 명할 수 있으며, 추가 금액 없이

도급자는 이에 응하여야 한다.

### 1.13 타공사와의 관련

- 가. 본 공사 중 건축, 전기공사와 관련이 있는 부분의 공사는 해당 감독원과의 협의 후에 시공하여야 하며, 본 공사로 인하여 타공사 공정에 차질이 있거나 타공사에 하자가 발생하지 않도록 도급자는 모든 책임을 다하여야 한다.
- 나. 바닥, 벽, 기타 건축 구조물에 구멍을 뚫거나 중량물을 현수하고자 할 때에는 관계 감독원과 협의하여 건축구조물에 영향이 없음을 확인한 후가 아니면 공사를 진행하여서는 안된다.

### 1.14 대관청 수속

- 가. 도급자는 공사 착수 전에 관계법규에 의해 감리자와 협의, 허가 및 신고를 필해야 하며, 모든 일람을 그 시기와 함께 작성하여 제출하여야 한다.
- 나. 도급자는 공사를 위한 허가수속 및 신고사항과 건물준공 후 건물관리에 필요한 허가수속 및 신고사항 일체를 지체없이 행하여야 하며, 그 진행 사항을 수시로 감독원에게 보고하여야 한다.
- 다. 상기 가, 나항의 허가수속 및 신고에 필요한 일체의 비용은 도급자 부담으로 한다.
- 라. 허가수속 완료 후 관공서 및 기타 기관에서 발행된 인·허가 서류 일체는 감독원에게 제출하여야 한다.

### 1.15 공사 현장 관리

- 가. 공사현장의 관리는 노동법 (근로기준법, 근로안전 관리규칙, 근로보존 관리규칙) 안전관리 법, 환경보존법 기타 관계법규에 따라 이행하여야 한다.
- 나. 도급자는 노무자 및 기타인의 출입을 감독하고, 노무자의 풍기단속, 위생관리, 화재, 도난, 소음, 인명피해, 위험물 취급에 대한 책임을 지며, 특히 안전사고 방지에 유의하여야 한다.
- 다. 현장 내에는 안전관리자를 두어 안전사고에 대한 교육 및 예방업무를 담당토록 한다.
- 라. 공사현장은 항상 깨끗하게 청소, 정돈되고, 기기 및 자재설비는 적합한 방법으로 보호조치 하여야 한다.
- 마. 승인이나 검수되지 않은 자재나 불합격 불량품은 즉시 반출하여야 한다.

### 1.16 현장 대리인

- 가. 도급자는 공사착수 전에 소방시설(기계/전기분야)에 상당한 기술과 경험이 있는 유자격 기술자를 지명하여 경력을 표시한 문서(이력서, 자격증사본, 현장대리인계 및 기타서류 등)를 제출하여 감독원의 승인을 받은 후 공사 현장에 상주시켜야 한다.
- 나. 도급자는 작업량에 따라 감독원이 요청하는 현장대리인 보조원을 공사착수와 함께 상주시켜야 하며, 보조원에 대한 제출서류는 현장대리인에 준하고, 감독원의 승인을 받아야 한다.
- 다. 현장대리인 및 보조원은 공사진행 및 기타 일체의 공사사항에 대하여 도급자의 책임과 의무를 대행하는 것으로 본다.

### 1.17 공 사 보 고

- 도급자는 공사의 진도, 노무자의 취업상태, 재료의 반입 및 출고, 각종검사 기타 필요한 사항을 기재한 공사 일일보고서와 월말보고서를 작성 제출하여 감독원 및 감리자의 승인을 받아야 하며, 기타 감독원이 필요하다고 인정하는 서류를 지체없이 제출하여야 한다.

### 1.18 준 공 도

- 가. 도급자는 공사준공도를 작성하여 청사진 1부를 제출한 후 감독원 및 감리자의 검토를 받아 미비된 사항을 수정한 후 요구하는 부수의 청사진과 원도를 제출하여 감독원 및 감리자의 승인을 받아야 한다.
- 나. 준공도의 작성요령은 원칙적으로 당초 설계도의 작성 기준에 준한다.
- 다. 소방공사 준공용 도면, 기기, 장비 사양서, 성능 결과표, 사진 등 소방준공을 위한 자료를 요청할 시 즉시 제출하여야 한다.

### 1.19 사 후 처 리

- 가. 도급자는 준공후의 설비 운영관리에 필요한 사후관리 요령서 및 보수점검용 공구일람표 각 3부를 작성 제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다.
- 나. 사후관리 요령서에는 아래 사항을 포함한다.
  - (1) 운전 점검사항
  - (2) 운 전 요 령
  - (3) 정비 및 보수요령
  - (4) 보전관리 방법
  - (5) 기타 유지관리에 필요한 사항
- 다. 사후관리 요령서는 청사진이 가능한 투명지에 작성하여야 한다.



## 1.20 설 계 변 경

- 가. 설계변경은 원칙적으로 계약조건에 준하여 반드시 감독원 및 감리자의 승인을 받아 실시한다.
- 나. 도급자는 설계변경 시 감독원 및 감리자가 요구하는 구비서류를 제출하여야 한다.

## 1.21 경미한 변경

- 가. 공사도중 현장사정 또는 기타 사유로 인하여 기기 및 재료의 설치위치, 설치공법, 배관덕트 등의 위치 등을 변경하고자 할 때에는 그 사유를 감독원에게 제출하고 감독원 및 감리자의 승인을 받아 시공하되 이에 수반되는 경비는 도급자 부담으로 한다.
- 나. 도급자는 설계에 명기되지 아니한 것이라도 경미한 공사와 사소한 변경이나 기능상 꼭 필요한 부품의 공사에 대하여는 감독원 및 감리자의 요구에 의해 시공하며, 이에 수반되는 경비는 도급자 부담으로 한다.

## 1.22 기구 및 공사의 보전

- 가. 도급자가 발주자로부터 인수받은 각종 기자재는 오손, 파손, 변질, 분실 등의 방지를 위하여 도급자 부담으로 철저히 보전하여야 한다.
- 나. 도급자는 시공도중 또는 공사가 완료된 부분이 각종 기구류 및 공작물이 오손, 파손, 변질, 분실 등을 방지하기 위하여 철저한 보안대책을 수립하여야 한다.

## 1.23 지 급 자 재

- 가. 발주자가 지급하는 기자재의 인도장소는 현장 내로 하고, 하역을 포함한 현장내의 운반은 도급자 부담으로 한다.
- 나. 도급자는 발주자가 지급한 기자재의 보관 및 변질 등에 대하여 일체의 책임을 진다.
- 다. 도급자는 발주자가 지급한 기자재의 수급대장을 작성하여 감독원이 요청할 때에는 언제든지 즉시 제출할 수 있도록 정리하여 두어야 한다.
- 라. 발주자가 지급한 기자재의 보관 및 가공의 불찰로 인한 부속품이나 손상품은 도급자 부담으로 원상복구 하여야 한다.
- 마. 발주자가 지급하는 기자재중 사용후의 잔여분은 즉시 반납하여야 한다.
- 바. 발주자가 지급하는 기자재의 종류 및 공사범위는 별도로 정한 바에 따른다.

## 1.24 준공

- 가. 도급자는 종합 시운전 결과 이상이 없고, 준공도 및 행정서류가 완료된 경우 감리자에게 준공신청을 의뢰한다.

나. 도급자는 감리자의 대관업무에 필요, 요구사항은 적극 협조하여야 한다.

다. 도급자는 준공 후 30일 이내 실시되는 소방서의 경방 점검에 적극 협조하여야 한다.

라. 관할 소방서의 경방점검이 완료되고, 기능 및 성능에 지장이 없다고 판단될 때에는 이를 완전준공으로 본다.

## 2. 설 비 개 요

### 2.1 소화기 설치 공사

- 가. 소방대상물에 따라 적합한 종류의 것으로 한다.
- 나. 소화기는 각층마다 설치하되 보행거리 소형소화기는 20m, 대형소화기는 30m 이내로 설치.
- 다. 바닥면적이 33㎡이상 구획된 거실(거주·집무·작업·집회·오락 그밖에 이와 유사한 목적을 위하여 사용하는 방)에는 적응소화기 1개 이상 설치.
- 라. 소화기는 바닥으로부터 높이 1.5m 이하의 곳에 비치하고 “소화기”라고 표시한다.
- 마. 이산화탄소 또는 할로겐화물(할론 1301과 청정소화약제를 제외한다)을 방사하는 소화기구 (분사식 자동확산소화용구 제외)는 지하층이나 무창층 또는 밀폐된 거실로서 그 바닥면적이 20㎡ 미만의 장소에는 설치할 수 없다. 다만, 배기를 위한 유효한 개구부가 있는 장소인 경우에는 그러하지 아니하다.
- 바. 투척용소화기 등은 거주자 등이 손쉽게 사용 할 수 있는 장소에 설치 할 것.
- 사. 자동식소화기는 아파트의 각 세대별로 주방에 설치할 것.

### 2.2 옥내소화전설비 공사

- 가. 일 반 사 항
- (1) 본 시방에 명기되지 않은 사항은 소방관계법령(검사규칙 및 운영지침 포함)및 보험개발원 소화설비 규정 및 점검기준에 따른다.(단, 보험개발원 소화설비 규정 및 점검기준 적용은 보험개발원 할인규정에 의한 설계시 적용된다)
- (2) 사용재료가 감독 관공서의 규정의 적용을 받을 때에는 그 규정에 적합하거나 또는 사용승인을 받은 것으로 한다.

#### 나. 배 관 공 사

- (1) 배관재료
- (가) 관 류

종 류	명 칭	규 격	비 고
강 관	배관용 탄소강관	KS D 3507	백관 (아연도금)
	압력배관용 탄소강관	KS D 3562	"

배관내에 사용압력이 1.2MPa이상 작용하는 배관은 압력배관용 탄소강관(KSD 3562)을 사용하고, 나머지 배관은 배관용 탄소강관(KSD 3507)을 사용한다.(단, 다른 배관을 사용 할 때에는 이와동등 이상의 강도, 내식성, 내열성을 갖는 것이어야 한다)

(나) 관 부속품 및 관의 이음

종 류	명 칭	규 격	비 고
강 관	나사식 이음 용접식 이음	KS B 1531 KS B 1503	

구경 50mm 이하의 것은 나사배관용 K.S백관 부속, 구경 65mm 이상의 것은 용접용 K.S 백관 부속을 사용하되, 구경 50mm 이하의 관이음은 나사식 소켓 또는 유니온을 사용하며 구경 65mm 이상은 Grooved Joint를 사용하되 배관용 탄소강관에는 1.0MPa 플랜지, 압력배관용 탄소강 강관에는 1.6MPa 또는 2.0MPa의 후렌지를 사용한다.

(2) 밸 브 류

펌프 흡입측의 개폐밸브는 반드시 Out Side Screw & York 밸브를 사용하여야 하며, 토출측의 급수배관에 설치되는 개폐밸브는 개폐표시형밸브를 사용하되 40mm 이하의 청동제 나사형 50mm 이상의 관에는 주강제 플랜지형밸브를 사용한다. 또한 모든 밸브류는 사용압력에 따라 1.0MPa 또는 2.0MPa(또는 1.6MPa)를 사용한다.

(3) 지지철물

(가) 배관의 지지는 배관 하중에 견딜 수 있고, 배관의 설치 위치에서 안전하게 지지할 수 있으며, 가동 시 배관의 흔들림이 없어야 한다.

(나) 앵글의 크기는 65 × 65 × 6mm 이상이어야 한다.

(다) 입상배관의 지지는 지지물과 관 사이에는 방진재로서 격리물체를 삽입하여야 한다.

(4) 관의 접합

관경 65mm 이상은 용접 또는 Grooved Joint로 하며, 50mm 이하의 나사이음으로 한다.

(5) 옥내소화전

(가) 옥내소화전의 규격은 1,200H × 650W × 180D 이상으로 설치한다.

(나) 옥내소화전 함의 재질은 전면은 스텐레스 철판 1.5mm 이상, 측면, 뒷면은 1.6mm 이상의 철판으로 한다.(단, 설치 조건에 따라 재질 변경가능)

(6) 펌프주위의 배관

(가) 펌프의 토출구에는 수온상승을 방지하도록 배관하고 후렉시블 조인트, 펌프성능시험 배관연결구, 체크밸브, 개폐표시형밸브의 순으로 부착하며 위치는 펌프에 가깝고 용이하게 조작이 가능한 장소로 한다.

(나) 펌프의 흡입구로부터 후렉시블 조인트, 스트레이너, 게이트밸브(개폐 표시형)의 순으로 부착하며 흡입하는 수평관은 될 수 있는 한 짧게 하고 펌프를 향하여 적당한 구배로 한다. 또한 펌프의 흡입구의 구경과 흡입측 배관의 구경이 다른 경우에는 편심레듀샤를 사용하여 배관하므로서 흡입측 배관 내에 에어포켓이

생기지 아니하도록 한다.(수평 회전축 펌프의 경우)

(7) 시공시방

(가) 행가설치

기계실 펌프트출측 주행관에는 고정 지지철물(ㄱ형강)을 20~30M 간격으로 설치하고 가지배관에는 KS행가를 설치하여야 하며 강관지지 간격은 다음과 같다.

구경(mm)	25 이하	32	40	50	65	80	100	125	150 이상
지지간격(m)	2.5	2.5	3	3	3.5	3.5	4	4.5	4.5

상기 행가에 대한 환봉의 굵기는 100mm 이하는 9mm, 100mm 초과는 12mm 사용한다.

(나) 용접 및 절단

배관의 용접은 아크용접으로 시행하고 절단은 쇠파스나 커팅기계를 사용하며, 산소 아세틸렌에 의한 절단은 허용하지 아니한다.

(다) 보 온

모든 배관은 동결되지 않도록 다음과 같이 보온을 하여야 하며, 옥외 노출배관 및 일반적인 관보온 만으로 동파가 우려되는 배관·기기에는 열선(Heating Coil) 보온을 추가로 실시 하여야 한다.

구경(mm)	40	50	65	80	100이상
두께(mm)	13	13	13	13	19

보온방법은 고무발포 보온재로 하며 적색난연성 매직테이프 + 알루미늄밴드로 마감을 한다..

(라) 도 장

용접부분에는 광명단을 2회이상 칠한후 은분을 2회이상 칠해야 하며 특히 감독관이 지정하는 곳에는 지정색깔을 칠해야 한다.

(마) 나사 접합방법

나사형 배관에는 테프론 또는 배관용 콤파운드를 칠하여 이음하여야 한다.

(바) 후렉시블 조인트

펌프의 흡입측과 토출측에는 후렉시블 조인트를 설치하여 펌프의 심한 진동으로부터 배관을 보호하여야 한다.(압력, 온도, 진동등 고려)

(사) 배관세정

배관 완료후 관내를 청소한 후 물채움을 한다.

(아) 수압시험

소화설비에 쓰이는 수질은 상수도나 지하수를 정수하여 양질의 물을 사용하여야 하며, 배관완료후 설비의 사용압력을 받는 모든 배관의 내부와 부속장치들은 1.4MPa 이상의 수압이 2시간 이상 지속하여 압력강하가 없어야

하며, 사용압력이 1.05MPa를 초과시에는 사용압력에 0.35MPa를 더한 압력으로 위와 같이 실시하여야 한다

(8) 기 타

- (가) 펌프기동방식은 동결의 우려가 있는 장소에는 기동스위치에 보호판을 부착하여 소화전함내에 설치하거나, 그 외에는 기동용수압개폐장치·총압펌프·주펌프 등을 설치하여, 기동용압력스위치에 의하여 압력이 낮아지면 1차로 총압펌프가 동작하고, 더 낮아지면 2차로 주펌프가 동작되는 방식으로 한다.
- (나) 펌프토출측은 1.0MPa 또는 2.0MPa 압력게이지를 설치한다. 압력계의 주위에는 싸이폰관, 콕밸브를 설치하고 게이지에 충격 등의 영향이 가지 않도록 설치한다.
- (다) 옥내소화전의 NOZZLE 선단에서 방수압력이 0.7MPa를 초과할 경우 HOSE 접결구의 인입측에 감압장치를 설치하여야 한다.
- (라) 펌프의 유량측정 장치는 소화펌프의 토출측 개폐밸브 이전에서 분기한 성능시험배관의 직관부에 설치하되, 설치위치는 시험배관의 상류측에 8D(D : 시험배관 호칭경) 이상, 하류측에 5D 이상의 직관부에 설치 하여야 하며 펌프 정격토출량의 175%이상을 측정할 수 있는 성능이 있어야 한다.

다. 기 기 공 사

(1) 기동용수압개폐장치 (아래 방식중 1가지 방식으로 설치 : 소방도면 참조)

(가) 압력챔버 방식

용량 100ℓ 이상으로 하고, 최고위에 설치된 노즐선단에 0.17MPa/cm<sup>2</sup> 이상의 방수압력을 가할 수 있는 강도의 것으로서 구조는 압력용기구조 규격에 적합하여야 하며, 압력계, 안전장치, 압력스위치 및 드레인 밸브 등의 부속품을 구비하여야 한다.

(나) 기동용압력스위치 방식

압력스위치를 펌프 토출측 체크밸브와 게이트밸브 사이에 설치하고, 전원표시등, 기동·정지 및 펌프 셀팅 압력을 표시하여야 하며 현재 배관내 압력을 표시하는 기능이 있어야 한다.

(2) 연결송수구

구경 65mm의 청동제 벽 매입형 혹은 노출형으로 하며 그 접속구는 소방자동차 등의 장비에 적합한 암나사 회전식 또는 삽입식 허브로하고 각 허브마다 체크밸브를 내장하고 시험압력이 2.0MPa에 합격한 것으로 하며 설치부근에는 “옥내소화전 송수구”의 표시한 표지를 설치하여야 한다.

## 2.3 스프링클러설비 공사

가. 일 반 사 항

- (1) 본 시방에 명기되지 않은 사항은 소방관계법령(검사규칙 및 운영지침 포함)및 보험개발원 소화설비 규정 및 점검기준에 따른다.(단, 보험개발원 소화설비 규정

및 점검기준 적용은 보험개발원 할인규정에 의한 설계시 적용된다)

- (2) 사용재료가 감독 관공서의 규정의 적용을 받을 때에는 그 규정에 적합하거나 또는 사용승인을 받은 것으로 한다.

#### 나. 배 관 공 사

##### (1) 배관재료

###### (가) 관 류

종 류	명 칭	규 격	비 고
강 관	배관용 탄소강관	KS D 3507	백관 (아연도금)
	압력배관용 탄소강관	KS D 3562	"
C-PVC	C-PVC배관	C-PVC	세대내 배관

배관내에 사용압력이 1.2MPa이상 작용하는 배관은 압력배관용 탄소강관(KSD 3562)을 사용하고, 나머지 배관은 배관용 탄소강관(KSD 3507)을 사용한다.(단, 다른 배관을 사용 할 때에는 이와동등 이상의 강도, 내식성, 내열성을 갖는 것이어야 한다)

###### (나) 관 부속품 및 관의 이음

종 류	명 칭	규 격	비 고
강 관	나사식 이음	KS B 1531	
	용접식 이음	KS B 1503	

구경 50mm 이하의 것은 나사배관용 K.S백관 부속, 구경 65mm 이상의 것은 용접용 K.S 백관 부속을 사용하되, 구경 50mm 이하의 관이음은 나사식 소켓 또는 유니온을 사용하며 구경 65mm 이상은 Grooved Joint를 사용하되 배관용 탄소강관에는 1.0MPa 플랜지, 압력배관용 탄소강 강관에는 1.6MPa 또는 2.0MPa/cm<sup>2</sup>의 후렌지를 사용한다.

##### (2) 밸 브 류

펌프 흡입측의 개폐밸브는 반드시 Out Side Screw & York 밸브를 사용하여야 하며, 토출측의 급수배관에 설치되는 개폐밸브는 개폐표시형밸브를 사용하되 40A 이하는 청동제 나사형 50A 이상의 관에는 주강제 플랜지형밸브를 사용한다.  
또한 모든 밸브류는 사용압력에 따라 1.0MPa 또는 2.0MPa(또는 1.6MPa)를 사용한다.

##### (3) 지지철물

(가) 배관의 지지는 배관 하중에 견딜 수 있고, 배관의 설치 위치에서 안전하게 지지할 수 있으며, 가동 시 배관의 흔들림이 없어야 한다.

(나) 앵글의 크기는 65 × 65 × 6mm 이상이어야 한다.

(다) 입상배관의 지지는 지지물과 관 사이에는 방진재로서 격리물체를 삽입하여야 한다.

(4) 관의 접합

관경 65A 이상은 용접 또는 Grooved Joint로 하며, 50A 이하는 나사이음으로 한다.

(5) 펌프주위의 배관

(가) 펌프의 토출구에는 수온상승을 방지하도록 배관하고 후렉시블 조인트, 펌프성능시험 배관연결구, 체크밸브, 개폐표시형밸브의 순으로 부착하며 위치는 펌프에 가깝고 용이하게 조작이 가능한 장소로 한다.

(나) 펌프의 흡입구로부터 후렉시블 조인트, 스트레이너, 게이트밸브(개폐표시형)의 순으로 부착하며 흡입하는 수평관은 될 수 있는 한 짧게 하고 펌프를 향하여 적당한 구배로 한다. 또한 펌프의 흡입구의 구경과 흡입측 배관의 구경이 다른 경우에는 편심레듀샤를 사용하여 배관하므로써 흡입측 배관 내에 에어포켓이 생기지 아니하도록 한다.(수평 회전축 펌프의 경우)

(6) 시공시방

(가) 행가설치

기계실 펌프토출측 주행관에는 고정 지지철물(ㄱ형강)을 20~30M 간격으로 설치하고 가지배관에는 KS행가를 설치하여야 하며 강관지지 간격은 다음과 같다.

구경(mm)	25 이하	32	40	50	65	80	100	125	150 이상
지지간격(m)	2.5	2.5	3	3	3.5	3.5	4	4.5	4.5

상기 행가에 대한 환봉의 굵기는 100mm 이하는 9φ, 100φ 초과는 12φ 사용한다.

(나) 용접 및 절단

배관의 용접은 아크용접으로 시행하고 절단은 쇠톱이나 커팅기계를 사용하며, 산소 아세틸렌에 의한 절단은 허용하지 아니한다.

(다) 보 온

모든 배관은 동결되지 않도록 다음과 같이 보온을 하여야 하며, 옥외 노출배관 및 일반적인 관보온 만으로 동파가 우려되는 배관·기기에는 열선(Heating Coil) 보온을 추가로 실시 하여야 한다.

구경(mm)	40	50	65	80	100이상
두께(mm)	13	13	13	13	19

보온방법은 고무발포 보온재로 하며 적색난연성 매직테이프 + 알루미늄밴드로 마감을 한다.

(건식밸브와 준비작동식밸브의 2차측 배관 및 배수관은 보온하지 않는다.)

(라) 도 장

용접부분에는 광명단을 2회이상 칠한후 은분을 2회이상 칠해야 하며 특히



감독관이 지정하는 곳에는 지정색깔을 칠해야 한다.

(마) 나사 접합방법

나사형 배관에는 테프론 또는 배관용 콤파운드를 칠하여 이음하여야 한다.

(바) 후렉시블 조인트

펌프의 흡입측과 토출측에는 후렉시블 조인트를 설치하여 펌프의 심한 진동으로부터 배관을 보호하여야 한다.(압력, 온도, 진동등 고려)

(사) 배관세정

배관 완료후 관내를 청소한 후 물채움을 한다.

(아) 수압시험

소화설비에 쓰이는 수질은 상수도나 지하수를 정수하여 양질의 물을 사용하여야 하며, 배관완료후 설비의 사용압력을 받는 모든 배관의 내부와 부속장치들은 1.4MPa 이상의 수압이 2시간 이상 지속하여 압력강하가 없어야 하며, 사용압력이 1.05MPa를 초과시에는 사용압력에 0.35MPa를 더한 압력으로 위와 같이 실시하여야 한다

(7) 기 타

(가) 펌프기동방식은 기동용수압개폐장치, 총압펌프, 주펌프 등을 설치하며, 압력스위치에 의하여 압력이 낮아지면 1차로 총압펌프가 동작하고, 더 낮아지면 2차로 주펌프가 동작되는 방식으로 한다.

(나) 펌프토출측은 1.0MPa 또는 2.0MPa 압력게이지를 설치한다. 압력계의 주위에는 싸이폰관, 콕밸브를 설치하고 게이지에 충격 등의 영향이 가지 않도록 설치한다.

(다) 헤드선단에서 방수압력이 1.2MPa를 초과할 경우 감압장치를 설치하여야 한다.

(라) 펌프의 유량측정 장치는 소화펌프의 토출측 개폐밸브 이전에서 분기한 성능시험배관의 직관부에 설치하되, 설치위치는 시험배관의 상류측에 8D(D : 시험배관 호칭경) 이상, 하류측에 5D 이상의 직관부에 설치 하여야 하며 펌프 정격토출량의 175%이상을 측정할 수 있는 성능이 있어야 한다.

다. 기 기 공 사

(1) 스프링클러 헤드

(가) 폐 쇄 형

폐쇄형 헤드는 본체, 프레임, 디플렉터 및 감열기구 등으로 구성되며 한국소방산업기술원의 개별검정에 합격한 것이어야 한다.

(2) 자동 경보 밸브

경보밸브, 압력스위치 및 작동시험밸브 등으로 구성되며 개폐표시형밸브, 배수밸브, 압력

계 등의 부속품을 구비한 성능이 확실한 것으로서 관계법령에 적합하여야 하며 한국소방산업기술원의 개별검정에 합격한 것이어야 한다.

(3) 기동용수압개폐장치 (아래 방식중 1가지 방식으로 설치 : 소방도면 참조)

(가) 압력챔버 방식

용량 100ℓ 이상으로 하고, 최고위에 설치된 노즐선단에 0.17MPa/cm<sup>2</sup> 이상의 방수압력을 가할 수 있는 강도의 것으로서 구조는 압력용기구조 규격에 적합하여야 하며, 압력계, 안전장치, 압력스위치 및 드레인 밸브 등의 부속품을 구비하여야 한다.

(나) 기동용압력스위치 방식

압력스위치를 펌프 토출측 체크밸브와 게이트밸브 사이에 설치하고, 전원표시등, 기동·정지 및 펌프 셀팅 압력을 표시하여야 하며 현재 배관내 압력을 표시하는 기능이 있어야 한다.

(4) 연결송수구

구경 65mm의 청동제 벽 매입형 혹은 노출형으로 하며 그 접속구는 소방자동차 등의 장비에 적합한 암나사 회전식 또는 삽입식 허브로하고 각 허브마다 체크밸브를 내장하고 시험압력이 2.0MPa에 합격한 것으로 하며 설치부근에는 “스프링클러설비 송수구”의 표시와 송수압력범위를 표시한 표지를 설치하여야 한다.

라. 지 지 철 물

(1) 행가의 설치위치는 아래와 같이 설치하여야 한다.

(가) 가 지 배 관

헤드의 설치지점 사이마다 1개 이상의 행가를 설치하되, 헤드간의 거리가 3.5m를 초과하는 경우에는 3.5m 이내마다 1개 이상 설치할 것. 이 경우 상향식헤드와 행가 사이에는 8cm 이상의 간격을 두어야 한다.

(나) 교 차 배 관

가지배관과 가지배관 사이마다 1개 이상의 행가를 설치하되, 가지배관 사이의 거리가 4.5m를 초과하는 경우에는 4.5m이내마다 1개 이상 설치하여야 한다.

(다) 수 평 주 행 배 관

4.5m 이내마다 1개 이상 설치하여야 한다.

(2) 배관의 지지는 배관 하중에 견딜 수 있고, 배관의 설치 위치에서 안전하게 지지할 수 있으며, 가동 시 배관의 흔들림이 없어야 한다.

(3) 앵글의 크기는 65 × 65 × 6mm 이상이어야 한다.

(4) 입상배관의 지지는 지지물과 관 사이에는 방진재로서 격리물체를 삽입하여야 한다.

마. 시 공

(1) 입상관의 최상단 및 최하단은 소재구조로 하여야 한다.

(2) 스프링클러 설비의 경우에 지관을 교차시켜 분기코져 할 때에는 주관의 상부에서 수평주행이 되도록 배관하여야 한다.

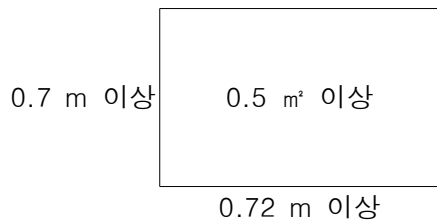
## 2.4 .피난기구 공사

### 가. 일 반 사 항

- (1) 본 시방에 명기되지 않은 사항은 소방관계법령(검사규칙 및 운영지침 포함)및 보험개발원 소화설비 규정 및 점검기준에 따른다.(단, 보험개발원 소화설비 규정 및 점검기준 적용은 보험개발원 할인규정에 의한 설계시 적용된다)
- (2) 사용재료가 감독 관공서의 규정의 적용을 받을 때에는 그 규정에 적합하거나 또는 사용승인을 받은 것으로 한다.

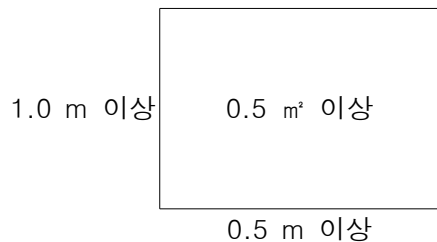
### 나. 설치장소

- (1) 피난 시에 용이하게 접근할 수 있는 장소에 설치할 것.
- (2) 주위에 피난기구의 조작에 지장이 없도록 충분한 면적을 확보하고, 장애물이 없을 것.
- (3) 피난기구 설치위치는 서로 동일 수직선상이 아닌 위치에 설치할 것.  
(단, 피난밧줄 · 간이완강기 · 아파트에 설치되는 피난기구 · 기타 피난상 지장이 없는 것에 있어서는 그러하지 아니한다)
- (4) 조작면적은 0.5 m<sup>2</sup> 이상일 것. 다만 1번의 길이는 0.6 m 이상일 것.



### 다. 개구부

- (1) 피난기구가 부착된 개구부는 쉽고 안전하게 개방되고 충분한 크기의 면적을 확보 할 것.
- (2) 개구부 크기(단, 구조대등 기타 피난기구는 당해 피난기구를 용이하게 사용이 가능한 크기로 할 것)  
높이 1.0 m 이상이고, 폭이 0.5 m 이상일 것.



- (3) 개구부 하단이 바닥에서 1.2m 이내로 하여야 하며, 개구부 하단이 바닥에서 1.2m 이상이면 발판 등을 설치하여야 한다.

### 라. 하강공간

- (1) 하강 시에 지장을 받지 않도록 필요한 넓이를 확보할 것

- (2) 완강기는 강하시 로프가 소방대상물과 접촉하여 손상되지 아니하도록 조치할 것.
- (3) 구조대는 건축물 외곽의 구조물과 충분히 이격하여 강하시 피난에 장애가 되지 않도록 조치 할 것.

#### 마. 피난공지

- (1) 피난 상 지장이 없는 충분한 공간이 확보되어 있을 것.
  - (가) 피 난 공 지
  - (나) 피난공지에 장애물이 없을 것
  - (다) 폭 1m 이상의 피난 상 유효한 통로가 설치되어 광장·도로 등으로 통할 수 있을 것.

#### 바. 표 지

- (1) 위치 표지 및 사용방법 표지
  - (가) 설치장소 : 피난기구 설치위치 직근의 보기 쉬운 곳.
  - (나) 표지 종류 : 위치를 표시하는 발광식 또는 축광식 표지와 사용방법을 표시한 표지

#### 사. 규 격

완강기 로프길이 및 구조대등 피난기구 길이는 피난층 또는 피난상 유효한 착지면까지 유효하게 피난 할 수 있는 길이로 할 것.

## 2.5 임시소방시설 공사

제1조(목적) 이 기준은 「소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」 제10조의2제4항에서 국민 안전처장관에게 위임한 임시소방시설의 설치 및 유지·관리 기준과 「소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」 제15조의3제2항 별표5의2 제1호에서 국민안전처장관에게 위임한 임시소방시설의 성능을 정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “소화기”란 「소화기구의 화재안전기준(NFSC101)」 제3조제2호에서 정의하는 소화기를 말한다.
2. “간이소화장치”란 공사현장에서 화재위험작업 시 신속한 화재 진압이 가능하도록 물을 방수하는 이동식 또는 고정식 형태의 소화장치를 말한다.
3. “비상경보장치”란 화재위험작업 공간 등에서 수동조작에 의해서 화재경보상황을 알려줄 수 있는 설비(비상벨, 사이렌, 휴대용확성기 등)를 말한다.
4. “간이피난유도선”이란 화재위험작업 시 작업자의 피난을 유도할 수 있는 케이블형태의 장치를 말한다.

제3조(관리 주체) 임시소방시설의 관리주체는 시공사의 공사안전관리자로 하며, 내역 또한 건축공사

에 포함하여 공사안전관리자가 관리토록 한다.

제4조(관리 방법) 임시소방시설의 관리방법은 다음과 같다.

1. 인화성 물품을 취급하는 작업 등의 장소로부터 5M이내 반출이 용이한 장소에 설치.
2. 임시소방시설의 화재안전기준에 따라 적용장소의 규모에 적합하도록 구비하여야 한다.
3. 물을 사용하는 간이소화장치는 겨울철 동파되지 않도록 조치하여야 한다.

제5조(배치 방법) 임시소방시설의 배치방법은 다음과 같다.

1. 소화기 : 모든 공사작업장에 설치하고 위치를 표시하고 항상 사용 가능하도록 관리
2. 간이소화장치 : 연면적 3,000㎡ 이상 또는 해당층의 바닥면적이 600㎡ 이상인 지하층, 무창층 및 4층 이상의 층에 설치
3. 비상경보장치 : 연면적 400㎡ 이상 또는 해당층의 바닥면적이 150㎡ 이상인 지하층, 무창층 및 4층 이상의 층에 설치
4. 간이피난유도선 : 바닥면적이 150㎡ 이상인 지하층, 무창층에 설치

제6조(다른 화재안전기준과의 관계) 임시소방시설 설치와 관련하여 이 기준에서 정하지 아니한 사항은 개별 화재안전기준 따른다.

제7조(소화기의 성능 및 설치기준) 소화기의 성능 및 설치기준은 다음 각 호와 같다.

1. 소화기의 소화약제는 「소화기구의 화재안전기준(NFSC101)」의 별표 1에 따른 적응성이 있는 것을 설치하여야 한다.
2. 소화기는 각층마다 능력단위 3단위이상인 소화기 2개이상을 설치하고, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령(이하 “령”이라 한다) 제18조의2의 제1항에 해당하는 경우 작업종료 시까지 작업지점으로부터 5m이내 쉽게 보이는 장소에 능력단위 3단위이상인 소화기 2개 이상과 대형소화기 1개를 추가 배치하여야 한다.

제8조(간이소화장치 성능 및 설치기준) 간이소화장치의 성능 및 설치기준은 다음 각 호와 같다.

1. 수원은 20분이상의 소화수를 공급할 수 있는 양을 확보하여야 하며, 소화수의 방수압력은 최소 0.1MPa 이상, 방수량은 65L/min이상 이어야 한다.
2. 영 제18조의2의 제1항에 해당하는 작업을 하는 경우 작업종료 시까지 작업지점으로부터 5m 이내에 설치 또는 배치하여 상시 사용이 가능하여야 하며 동결방지조치를 하여야 한다.
3. 넘어질 우려가 없어야 하고 손쉽게 사용할 수 있어야 하며, 식별이 용이하도록 “간이소화장치” 표시를 하여야 한다.

제9조(비상경보장치의 성능 및 설치기준) 비상경보장치의 성능 및 설치기준은 다음 각 호와 같다.

1. 비상경보장치는 영 제18조의2의 제1항에 해당하는 작업을 하는 경우 작업종료 시까지 작업지점으로부터 5m 이내에 설치 또는 배치하여 상시 사용이 가능하여야 한다.
2. 비상경보장치는 화재사실 통보 및 대피를 해당 작업장의 모든 사람이 알 수 있을 정도의 음량을 확보하여야 한다.

제10조(간이피난유도선의 성능 및 설치기준) 간이피난유도선의 성능 및 설치기준은 다음 각 호와 같다.

1. 간이피난유도선은 광원점등방식으로 공사장의 출입구까지 설치하고 공사의 작업 중에는 상시 점등되어야 한다.
2. 설치위치는 바닥으로부터 높이 1m 이하로 하며, 작업장의 어느 위치에서도 출입구로의 피난 방향을 알 수 있는 표시를 하여야 한다.