

은평소방서 이전 건립공사

소화 시방서

(기 계)

2009. 08.

서울특별시 도시기반 시설본부

목 차(건축기계설비편)

◆ M09000 건축기계 소화설비

M09000 소화설비공사	1
M09010 소화설비 공통사항	1
M09020 소화기구 설치공사	12
M09030 옥내소화전 설비공사	14
M09090 연결살수 설비공사	20

M09000 소화설비공사

M09010 소화설비 공통사항

1. 일반사항

1.1. 적용범위

1.1.1. 요약

이 절은 건축기계설비공사에 관한 소화설비공사의 공통사항에 관하여 적용한다.

1.1.2. 주요내용

- ① 소화설비 공통사항
- ② 소화설비 시험방법

1.2. 관련시방절

이 절의 공사와 관련된 사항은 아래의 해당절에 따른다.

- (1) M01000 건축기계설비공사 일반
- (2) M01100 위생설비용 펌프
- (3) M02120 위생설비용 탱크류
- (4) M03000 배관공사
- (5) M04000 보온공사
- (6) M08000 기계설비 부대공사

1.3. 참조 규격

다음 규준은 본 시방서에 명시되어 있는 범위 내에서 본 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

1.3.1. 한국산업규격

- (1) KS B 0222 관용 테이퍼 나사
- (2) KS B 1002 6각 볼트
- (3) KS B 1012 6각 너트
- (4) KS B 6318 양쪽 흡입 별루트 펌프
- (5) KS B 7501 소형 별루트 펌프

M09010 소화설비 공통사항

- (6) KS B 7505 소형 다단 원심 펌프
- (7) KS C 4202 일반용 저압 3상 유도 전동기
- (8) KS C 4203 일반용 고압(3kV) 3상 유도 전동기
- (9) KS C 4204 일반용 단상 유도 전동기
- (10) KS C 9609 피뢰침
- (11) KS D 3501 열간 압연 연강관 및 강대
- (12) KS D 3503 일반 구조용 압연 강재
- (13) KS D 3507 배관용 탄소 강관
- (14) KS D 3562 압력 배관용 탄소 강관
- (15) KS D 4301 회 주철품
- (16) KS D 5301 이음매 없는 동 및 동 합금관
- (17) KS D 6002 청동 주물
- (18) KS D 9502 염수 분무 시험 방법
- (19) KS F 2815 배연 설비의 검사 표준

1.3.2. 관련법규

- (1) 소방기본법(법, 시행령, 시행규칙)
- (2) 소방시설공사업법(법, 시행령, 시행규칙)
- (3) 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률(법, 시행령, 시행규칙)
- (4) 위험물 안전관리법(법, 시행령, 시행규칙)
- (5) 공공기관의 방화관리에 관한 규정
- (6) 화재안전기준
- (7) 예방소방업무 처리규정
- (8) 한국화재보험협회 소화설비규정
- (9) 건축법
- (10) 건축법 시행령
- (11) 건축법 시행규칙

1.4. 제출물

다음사항은 M01022 공무행정 및 제출물에 따라 제출한다.

1.4.1. 자재공급전 제출물

수급인은 다음의 사항을 자재공급전에 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

M09000-2

서울특별시건축기계설비공사전문시방서(v 2.0)

M09010 소화설비 공통사항

- (1) 제품자료 : 각 종류의 탱크에 대한 제작업자의 기술자료, 설치지침서 및 치수도면을 제출하여야 한다.
- (2) 견본 : 해당 소화설비공사에 사용되는 재료에 대한 견본품을 제출하여야 한다.
- (3) 행정자치부장관(한국소방검정공사)의 형식 승인서 및 개별 검정 합격 표시 통지서의 사본 제출
- (4) 자재승인 또는 신고제품 자재는 다음과 같다
 - ① 승인제품
 - 가. 송풍기 및 소화펌프
 - 나. 제연용 송풍기
 - 다. 제연 댐퍼 / 모터
 - 라. 급기풍도
 - ② 신고제품
 - 가. 배관자재
 - 나. 소화기구(소형 수동식소화기, 자동식소화기, 자동확산 소화용구)
 - 다. 옥내소화전
 - 라. 앵글밸브
 - 마. 관창, 소방호스
 - 바. 감압장치
 - 사. 스프링클러 헤드
 - 아. 유수검지장치
 - 자. 스프링클러 신축관
 - 차. 가동용 압력탱크
 - 카. 상수도용 소화전
 - 타. 연결 송수관
 - 파. 공기안전매트
 - 하. 방식 도장
 - 거. 완강기

1.4.2. 시공상태확인서

이 절의 현장품질관리의 시공상태에 대해 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 현장대리인이 사전 현장 점검후 서명 날인한 시공상태 확인서를 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

M09010 소화설비 공통사항

1.4.3. 현장시험 성적표

이 절의 현장품질관리 시험 규정에 의하여 현장시험을 하도록 되어있는 항목에 대하여 시험성과표를 작성 현장 대리인의 서명날인 후 공사감독자에게 제출하여야 한다.

1.5. 품질보증

1.5.1. 공사전 협의

- (1) 공사중에 의한 변경 또는 관계법규, 관련기관 지시 및 지침에 의해 공사를 변경하고자 할 때에는 변경도면을 작성 공사감독자의 승인을 거쳐 설계변경 조치를 하여야 한다.
- (2) 본 공사로 인하여 각종 시설물 및 개인재산에 손상이 발생치 않도록 하고, 만일 발생시에는 공사감독자에게 보고 후 시공자가 적절한 조치와 변상을 하여야 한다.
- (3) 본 공사를 시행함에 있어 관련공사에 지장을 줄 경우 수급인 책임하에 민원이 발생하지 않도록 조치하여야 한다.
- (4) 건축물의 손상방지와 관의 신축에 대한 배관 손상방지를 위해 설치하는 배관용 슬리브는 시공자가 사전 점검하여 공사시행에 차질이 없도록 하여야 한다.

1.6. 자재 및 시공업체 자격

1.6.1. 제조업체 자격

시·도지사의 허가를 받은 업체의 제품

1.6.2. 시공업체의 자격

소방시설공사업법에 의거 소방설비 공사업 면허업을 받은자

1.7. 준공에 따른 제출물

- (1) 소방 인·허가 및 검사 필증
- (2) 자재 시험 성적서
- (3) 매물 부분의 사진

1.8. 운반, 저장 및 취급

- 1.8.1. 자재의 품질, 기능을 손상하지 않도록 자재구분이 용이하게 하고 자재중 인화성이 있는 도료, 유류등의 재료는 방화상 안전한 구조로 된 장소에 보관하며, 화재예방 및 기타 안전표시판 부착과 소화기 비치등의 예방대책을 수립 시행하여야 한다.
- 1.8.2. 공사장 내에서 발생하는 각종 발생품 및 설계도서에서 공제하지 않는 자재의 발생품 등은 공사감독자가 지정하는 장소에 정리보관하고 불필요하다고 인정할 경우 즉시 장외로 반출한다.

2. 재료

2.1. 가압송수장치

2.1.1. 펌프

- (1) KS B 7501, KS B 7505, KS B 6318의 규정에 따른다.
- (2) 서어징이 없고 유류가 혼입되지 않는 구조이어야 한다.
- (3) 회전부분은 운전이 균형되고 원활하여야 하며 각부의 진동과 소음이 적어야 한다.

2.1.2. 기동용 압력탱크

- (1) 기동용 압력탱크는 용량 100ℓ 이상으로 하고 최고 수위에서 규정 이상의 방수압에 견딜 수 있는 강도를 가져야 한다.
- (2) 기동용 압력탱크는 압력용기 규정에 적합한 것으로 하여야 한다.
- (3) 기동용 압력탱크는 펌프 토출측 체크밸브의 2차측 배관에 25mm 이상의 배관으로 연결하여야 한다.

2.1.3. 전동기

교류전동기는 다음을 표준으로 하여야 한다.

전 동 기	규격 번호	규 격 명 세
100V 및 200V 단상 유도 전동기	KS C 4204	일반용단상유도 전동기
저압 3상유도 전동기	KS C 4202	일반용저압 3상유도 전동기
고압(3kV) 3상유도 전동기	KS C 4203	일반용고압(3kV) 3상유도 전동기

M09010 소화설비 공통사항

2.1.4. 감시 제어반

(1) 설치위치

- ① 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치하여야 한다.
- ② 다른 부분과 방화구획을 하여야 하며, 비상조명등 설비 및 급배기설비를 설치 하여야 한다.
- ③ 무선통신 보조설비가 설치된 특수 장소에는 무선기기 접속단자를 설치하여야 한다.
- ④ 피난층 또는 지하1층에 설치하여야 한다. 다만, 특별피난계단으로부터 5m 이내에 설치된 경우에는 그러하지 아니한다.

(2) 기능

- ① 펌프의 작동여부를 확인할 수 있는 표시등 및 음향경보 기능이 있어야 하며, 각 펌프를 자동 및 수동으로 작동시키거나, 중단시킬 수 있어야 한다.
- ② 수조 또는 물올림탱크 수조의 수량이 저수위로 될 때에 표시 및 음향경보가 되어야 한다.
- ③ 각 회로마다 도통시험 및 작동시험을 할 수 있어야 한다.
- ④ 일제개방밸브를 수동으로 동작시킬 수 있어야 하며 각 회로별 화재 표시가 될 수 있어야 한다.
- ⑤ 본체, 계전기, 전원표시, 화재구획표시, 시동, 정지 스위치 등으로 구성하고 펌프의 정지는 제어반 또는 기동반의 직접조작에 의한 것으로 하여야 한다.
- ⑥ 예비전원이 확보되고 예비전원의 적합여부를 시험할 수 있어야 한다.

2.2. 배관 및 밸브류

M03000 배관공사에 따른다.

3. 시 공

3.1. 가압송수장치의 설치

3.1.1. 펌프

- (1) 일반사항은 M02100 위생설비용 펌프의 해당사항에 따른다.

M09000-6

서울특별시건축기계설비공사전문시방서(v 2.0)

M09010 소화설비 공통사항

- (2) 쉽게 접근할 수 있고 점검하기에 충분한 공간이 있는 장소로서 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치하여야 한다.
- (3) 동결방지 조치를 하거나 동결의 우려가 없는 곳에 설치하여야 한다.
- (4) 펌프의 토출측에는 압력계를, 흡입측에는 연성계 또는 진공계를 설치하여야 한다. 수원의 수위가 펌프의 위치보다 높거나 수직 회전축 펌프의 경우에는 연성계 또는 진공계를 설치하지 아니할 수 있다.
- (5) 가압송수장치에는 정격부하운전시 펌프의 성능을 시험하기 위한 배관을 설치 하여야 한다.
- (6) 가압송수장치에는 체절운전시 수온의 상승을 방지하기 위한 순환배관을 설치 하여야 한다.

3.1.2. 기동용 압력탱크

- (1) 일반사항은 M02120 위생설비용 탱크류의 해당사항에 따른다.
- (2) 압력탱크의 용적은 100ℓ 이상으로 하여야 한다.

3.1.3. 전동기

- (1) 소화펌프용 전동기 전원을 전기실로부터 전용회로로 구성하며 상용전원의 차단시에도 계속공급 가능하도록 하여야 한다.
- (2) 펌프실에 이르는 전선로는 화재로 인하여 피해를 받지 않는 곳에 설치하여야 한다.
- (3) 비상전원은 비상전원전용 수전설비, 자가발전설비 또는 축전지설비를 설치 하여야 한다.

3.1.4. 스위치 부착

기동스위치의 부착위치는 바닥으로부터 높이 0.8m 이상, 1.5m 이하의 눈에 띄기 쉬운 곳에 설치하여야 한다.

3.1.5. 소화전 조작반의 설치위치

점검, 소화작업 및 피난구로의 통행이 편리한 화재 등에 대한 연소위험이 적은 곳에 설치하여야 한다.

3.2. 펌프성능 시험장치

- (1) 펌프성능 시험장치의 배관은 펌프 토출측에 설치한 개폐밸브 이전에서 분기하고 그 도중에는 펌프의 정격 토출량을 측정할 수 있도록 유량조절밸브, 유량계 등을 설치하여야 한다.
- (2) 펌프성능 시험장치에 유량계를 설치할 경우는 차압식 등으로 하고 정격 토출량을 측정할 수 있는 것으로 하여야 한다.

M09000-7

서울특별시건축기계설비공사전문시방서(v 2.0)

M09010 소화설비 공통사항

3.3. 배관

3.3.1. 일반배관

다음의 사항을 제외하고는 본 시방서 M03000 배관공사의 관련시방에 따른다.

- (1) 동결방지 조치를 하거나 동결의 우려가 없는 곳에 설치하여야 한다.
- (2) 급수배관에 설치되어 급수를 차단할 수 있는 개폐밸브는 개폐표시형으로 하여야 한다. 이 경우 펌프의 흡입측 배관에는 버터플라이밸브 외의 개폐표시형 밸브를 설치하여야 한다.
- (3) 기계실, 공동구 또는 샤프트에 설치되는 배관은 다른 설비의 배관과 쉽게 구분될 수 있는 위치에 설치하거나 그 배관 표면 또는 배관의 보온재의 색상을 달리하는 방법 등으로 소방용 설비의 배관임을 표시하여야 한다.

3.3.2. 펌프주위배관

- (1) 펌프의 흡입측 배관은 공기고임이 생기지 않는 구조로 하고 여과장치를 설치하여야 한다.
- (2) 펌프의 성능은 체절운전시 정격토출압력의 140%를 초과하지 아니하고, 정격 토출량의 150%로 운전시 정격토출압력의 65% 이상이 되어야 하며, 펌프의 성능시험배관은 다음 기준에 적합하여야 한다.
 - ① 성능시험배관은 펌프의 토출측에 설치된 개폐밸브 이전에 분기한다.
 - ② 유량측정장치는 성능시험배관의 직관부에 설치하되, 펌프의 정격토출량의 175%까지 측정할 수 있어야 한다.
- (3) 가압송수장치의 체절운전시 수온의 상승을 방지하기 위하여 체크밸브와 펌프 사이에서 분기한 구경 20mm 이상의 배관에 체절압력 미만에서 개방되는 릴리프밸브를 설치하여야 한다.
- (4) 펌프의 진동을 흡수하고 탈락이 용이한 구조가 되도록 한다.

3.3.3. 관내의 점검, 청소, 배관 끝의 보호

모든 관은 접합하기 전에 관내부를 점검하고 이물질을 제거하기 위한 청소를 하여야 한다.

3.3.4. 배관의 신축 및 충격에 대한 처리

- (1) 배관은 팽창, 신축, 충격 등의 응력에 견디거나 또는 흡수할 수 있는 구조로 하여야 한다.
- (2) 지하매설부에서 지상으로 노출되는 부분 또는 기초가 다른 기기류와의 접속부의 배관에는 스윙배관밴드, 신축이음쇠, 혹은 플렉시블호스 등의 적합한 신축이음쇠를 부착하여야 한다.

3.3.5. 지지고정

M09000-8

서울특별시건축기계설비공사전문시방서(v 2.0)

M03000 배관공사의 해당사항에 따른다.

3.3.6. 배관준비

M03000 배관공사의 해당사항에 따른다.

3.3.7. 관의 절단 및 절단부위의 처리

M03000 배관공사의 해당사항에 따른다.

3.3.8. 관의 접합

M03000 배관공사의 해당사항에 따른다.

3.3.9. 배관의 보호

M03000 배관공사의 해당사항에 따른다.

3.3.10. 관통처리

M03000 배관공사의 해당사항에 따른다.

3.4. 소화전의 부착

- (1) 소화전 개폐밸브는 개폐조작 혹은 압력 등에 의하여 움직이지 않도록 고정하여야 한다.
- (2) 소화전함은 조작에 지장을 주지 않는 위치에 설치하며 윗면 또는 아래 부분을 볼트, 너트 등으로 고정하여야 한다.

3.5. 전원

- (1) 저압수전인 경우에는 인입개폐기의 직후에서 분기하여 전용배선으로 한다.
- (2) 특별고압수전 또는 고압수전일 경우에는 전력용 변압기 2차측의 주차단기 1차측에서 분기하여 전용배선으로 하여야 한다.

3.6. 시험 및 검사

3.6.1. 수계통 소화설비의 시험 및 검사

(1) 제품시험 및 검사

M06010 3.8.1에 따른다.

(2) 현장시험 및 검사

① 기기, 기구의 설치 검사

각 기기 및 기구가 정상적으로 견고하게 설치되어 있는지 검사한다.

② 수압시험

배관의 일부분 또는 전부분에 대하여 은폐, 매설전 및 방로, 피복공사 전에 당해배관에 급수하는 가압송수장치의 체절압력의 1.5배 이상의 수압으로

M09010 소화설비 공통사항

60분동안 시험하여 배관의 누수 여부를 검사하여야 한다.

③ 기동장치시험 및 펌프시동 표시시험은 다음 표에 의하여야 한다.

소화설비의 종류	시 험 방 법
옥내소화전설비 옥외소화전설비 연결송수관	직접조작과 원격조작을 하는 것은 원격기동에 의해서 기동을 할 때, 가압송수장치의 기동 및 기동표시등의 점등 또는 점멸을 확인한다. 또한, 가압송수장치의 정지는 제어반 또는 기동반의 직접조작에 의해서 확인한다.
스프링클러 설비 물 분 무 소화전설비 포 소화 설 비	① 자동식 : 폐쇄형 스프링클러헤드를 사용하는 것은 말단 시험밸브 및 기동장치를 직접조작에 의해서, 개방형 스프링클러헤드를 사용하는 설비는 화재감지부(원격기동의 경우 당해 조작부)의 작동 및 기동장치를 직접조작하여 가압송수장치의 기동 및 일체개방밸브의 개방여부를 확인한다. 또한, 가압송수장치의 정지는 제어반 또는 기동반의 직접조작에 의해 확인한다. ② 수동식 : 직접조작 또는 원격조작에 의해서, 수동개방밸브 또는 일체개방밸브를 확인하고, 한편 가압송수장치의 기동을 확인한다. 또한, 가압송수장치의 정지는 제어반 또는 기동반의 직접조작에 의해 확인한다.

④ 펌프시험

기기 및 장치가 설계도서에서 요구하는 기능을 만족하는가를 확인하여야 한다.

⑤ 가압송수장치의 시험

종류별로 시험을 하여 그 요구특성을 만족하는가를 확인하여야 한다.

⑥ 방사시험은 다음 표에 의하여야 한다.

M09010 소화설비 공통사항

소화시설의 종류	시 험 방 법
옥 내 소 화 전 설비	규정개수의 옥내소화전을 동시에 사용하는 경우 및 1개를 사용하는 경우, 노즐선단의 방수압력은 0.17~0.7MPa(1.7~7kgf/cm ²), 방수량은 130ℓ/min 이상인가를 확인한다.
옥 외 소 화 전 설비	규정개수의 옥외소화전을 동시에 사용하는 경우, 각 노즐선단의 방수압력은 0.25~0.7MPa (2.5~7kgf/cm ²), 방수량은 350ℓ/min 이상인가를 확인한다.
연 결 송 수 관 설비	1) 동력소방펌프에 의해서 송수구에서 송수하여, 방수압력이 가장 낮은 방수구에서 소요 방수용기구를 사용하여 방수하는 경우, 방수 및 송수가 가능한지를 확인한다. 2) 부스터 펌프를 설치한 것은 1)의 방수구의 위치를 동력소방펌프가 감당하는 부분과 부스터펌프가 감당하는 부분을 구분하여 시험을 하는 경우, 방수 및 송수가 가능한지를 확인한다.
스 프 링 클 러 설비	규정개수의 스프링클러 헤드를 동시에 사용하는 경우 및 1개를 사용하는 경우, 각 노즐선단의 방수압력은 0.1~1.2MPa(1~12kgf/cm ²), 방수량은 80ℓ/min 이상인가를 확인한다.
간 이 스프링클러 설비	가장 먼 가지배관에서 2개의 간이헤드를 동시에 개방할 경우, 간이헤드 선단의 방수압력은 0.1MPa(1kgf/cm ²)이상, 간이스프링클러헤드 1개의 방수량은 50ℓ/min(표준형헤드를 설치하는 경우에는 80ℓ/min) 이상인가를 확인한다.
물분무소화 설비	제어반 또는 일체개방밸브의 수동 기동장치 또는 방호 대상물에 설치된 감지기를 인위적으로 동작시켜 싸이렌 등의 제어계통 및 일체개방 밸브가 원활하게 작동되어 설계압력, 유량 및 분사각도 등을 방수압력 측정기를 이용하여 시험한다.
포 소화설비	포소화약제를 사용하지 않고 물에 의한 방사시험을 방사구역, 방호구획 또는 포노즐마다 시행하여 소정의 기능을 확인한 후, 적당한 구역, 구획 또는 포노즐의 설치장소로 하여 방사 등의 조건이 다른 2개 이상을 택하여 포수용액을 방사하고 포소화약제의 혼합농도가 소정의 범위내에 있는가를 확인한다.
연결살수설비	선택밸브를 사용한 설비에 있어서는 동력소방펌프로 송수하여 선택밸브의 기능 및 송수구역과 선택밸브의 일치 여부를 시험한다. 헤드로부터 살수가 곤란한 경우에는 테스트용밸브를 사용한다.

M09020 소화기구설치공사

M09000 소화설비공사

M09020 소화기구설치공사

1. 일반사항

1.1. 적용범위

1.1.1. 요약

이 절은 건축물내의 소화기구 설치공사에 관하여 적용한다.

1.1.2. 주요내용

- (1) 수동식 소화기구
- (2) 자동식 소화기구

1.2. 참조규격

M09010 1.3에 따른다.

2. 재료

2.1. 수동식 소화기

소방자재 검정품으로 하여야 한다.

2.2. 자동식 소화기구

소방자재 검정품으로 하여야 한다.

3. 시 공

3.1. 수동식 소화기구 설치

- (1) 수동식소화기는 각층마다 설치하되, 소방대상물의 각 부분으로부터 1개의 수동식소화기까지의 보행거리가 소형수동식소화기의 경우에는 20m 이내, 대형수동식소화기의 경우에는 30m 이내가 되도록 배치할 것. 다만, 가연성물질이 없는 작업장의 경우에는 작업장의 실정에 맞게 보행거리를 완화하여 배치할 수 있으며, 지하구의 경우에는 화재발생의 우려가 있거나 사람의 접근이 쉬운 장소에 한하여 설치할 수 있다.
- (2) 소방대상물의 각층이 2 이상의 거실로 구획된 경우에는 가목의 규정에 따라 각 층마다 설치하는 것 외에 바닥면적이 33㎡ 이상으로 구획된 각 거실(아파트의 경우에는 각 세대를 말한다)에도 배치할 것
- (3) 지하가중 터널의 경우에는 능력단위 3단위 이상의 수동식소화기를 주행 방향의 측벽길이 50m 이내마다 2개 이상 설치할 것.
- (4) 능력단위가 2단위 이상이 되도록 수동식소화기를 설치하여야 할 소방대상물 또는 그 부분에 있어서는 간이소화용구의 능력단위수치의 합계수가 전체 능력단위 합계수의1/2을 초과하지 않게 하여야 한다. 단, 알칼리금속, 과산화물, 알킬알루미늄등의 위험물을 취급하는 장소와 위험물 판매취급소의 작업실에 있어서 마른 모래, 팽창질석, 팽창진주암 또는 분사식 자동확산 소화용구를 설치하는 경우는 제외한다.

3.2. 자동식 소화기구 설치

자동식소화기는 아파트의 각 세대별로 주방에 설치하여야 한다.

3.3. 시험 및 검사

설치장소에 적용하는 소화기인가의 여부를 확인하고 소화약제의 누출, 변형, 손상, 현저한 부식 등의 여부를 확인한다.

M09030 옥내소화전 설비공사

M09000 소화설비공사

M09030 옥내소화전 설비공사

1. 일반사항

1.1. 적용범위

1.1.1. 요약

이 절은 옥내소화전 설비공사에 적용한다.

1.1.2. 주요내용

- (1) 옥내소화전 설비공사

1.2. 참조규격

M09010 1.3에 따른다.

2. 재료

2.1. 가압송수장치

M09010 2.1에 따른다.

2.2. 옥내소화전함, 소화전 개폐밸브 및 위치표시등

2.2.1. 옥내소화전함

- (1) 함의 재질은 두께가 1.5mm 이상의 강판 또는 두께 4mm 이상의 합성수지 등으로 하여야 한다.
- (2) 문짝의 면적은 0.5㎡ 이상으로 하여 밸브의 조작, 호스의 수납 등에 충분한 여유를 가질 수 있어야 한다.
- (3) 함의 재질이 강판일 경우 KS D 9502에 의하여 시험한 경우 변색 또는 부식 되지 아니하여야 한다.

2.2.2. 소화전 개폐밸브

- (1) 옥내소화전 개폐밸브

M09000-14

서울특별시건축기계설비공사전문시방서(v 2.0)

청동제 나사식으로 호칭지름 40mm 이상의 앵글밸브로 소방자재 검정품으로 하여야 한다.

2.2.3. 위치표시등

- (1) 소화전설비의 위치를 표시하는 표시등은 함의 상부에 설치하되 그 불빛이 부착면으로부터 15°이상의 범위안에서 부착지점으로부터 10m 이내의 어느 곳에서도 쉽게 식별할 수 있는 적색등으로 하여야 한다.
- (2) 가압송수장치의 시동을 표시하는 표시등은 소화전함의 내부 또는 그 직근에 설치하되 적색등으로 하여야 한다.

2.3. 호스 및 관창

2.3.1. 호스

호스는 일정구경(옥내 : 40mm)이상으로 하되 소방자재 검정품으로 하여야 한다.

2.3.2. 관창

소화전은 일정구경(옥내 : 40mm)의 황동제로서 결합금속구는 나사식이며 방사형 관창으로 하여야 한다.

2.3.3. 감압장치

방수압 $7\text{kg}/\text{cm}^2$ 초과되는 부분에 옥외 도면에 따라서 감압장치를 설치하고 설계 변경 처리한다.

2.4. 송수구

구경 65mm 청동제 쌍구형 또는 단구형으로 접속구는 설치현장 및 소방기관의 장비의 상황에 맞는 것이어야 한다. 각 연결구에는 스윙식 체크밸브와 뚜껑을 갖춘 것으로 $1.72\text{MPa}(17.5\text{kgf}/\text{cm}^2)$ 의 시험압력에 합격한 것이어야 한다.

2.5. 배관 및 밸브류

M09010 2.2에 따른다.

2.6. 후렌지

후렌지는 $0.98\text{MPa}(10\text{kgf}/\text{cm}^2)$ 용을 사용하며, 연결 부분에는 석면패킹 3.2mm를 사용한다.

2.7. 압력계

M09030 옥내소화전 설비공사

펌프 흡입측에는 1.47MPa(15kg_f/cm²)의 연성계, 토출측에는 1.47MPa(15kg_f/cm²) 압력계를 설치한다.

2.8. 수격방지

펌프의 토출측 직근 및 배관 관로의 말단에 설치하며, 충격압력을 감소시키고, 수격현상(water hammer)이 발생하는 배관 내의 충격압력의 작용을 제어하기 위하여 설치하며, 수격방지의 내부에는 공기, 질소 또는 아르곤 등을 주입시켜 수격을 흡수할 수 있도록 하여야 한다.

3. 시 공

3.1. 가압송수장치의 설치

M09010 3.1에 따른다.

3.2. 수원

3.2.1. 옥내소화전

- (1) 수원은 그 저수량이 옥내소화전 설치개수가 가장 많은 층의 개수에 2.6m³를 곱한 양 이상이 되도록 하여야 한다. 단, 옥내소화전이 5개 이상 설치될 경우에는 5개로 본다.
- (2) 수원은 (1)의 규정에 의하여 산출된 유효수량중 1/3 이상을 옥상에 설치하여야 한다.

3.3. 기동용 압력탱크

M09010 2.1에 따른다.

3.4. 전동기

M09010 2.1에 따른다.

3.5. 스위치 위치

M09010 2.1에 따른다.

3.6. 소화전 조작반의 설치위치

M09010 2.1에 따른다.

3.7. 펌프성능 시험장치

M09010 3.3에 따른다.

3.8. 배관

3.8.1. 일반배관

M09010 3.4.1에 따른다. 다만, 옥내소화전 방수구와 연결되는 가지배관의 구경은 40mm 이상으로 하며 주배관중 수직배관의 구경은 50mm 이상으로 하여야 한다. 연결송수관설비의 배관과 겸용할 경우의 주배관은 구경 100mm 이상, 방수구로 연결되는 배관의 구경은 65mm 이상의 것으로 하여야 한다.

3.8.2. 펌프주위배관

M09010 3.4.1에 따른다. 단, 펌프의 토출측 주배관의 구경은 유속이 3m/s 이하가 될 수 있는 크기로 하여야 하고, '옥내소화전' '옥외소화전' 방수구와 연결되는 가지배관의 구경은 40mm 이상으로 하며, 주배관중 입상관의 구경은 50mm 이상으로 하여야 한다.

3.8.3. 송수구

- (1) 소방펌프자동차가 쉽게 접근할 수 있는 노출된 장소에 설치하여야 한다.
- (2) 송수구로부터 주배관에 이르는 연결배관에는 개폐밸브를 설치하지 않는다. 단 스프링클러설비, 물분무소화설비, 포소화설비 또는 연결송수관설비의 배관과 겸용하는 경우는 제외한다.
- (3) 지면으로부터 높이가 0.5m 이상 1m 이하의 위치에 설치하여야 한다.
- (4) 구경 65mm 이상의 쌍구형 또는 단구형으로 하여야 한다.
- (5) 송수구 가까운 부분에 자동배수밸브(또는 직경 5mm의 배수공) 및 체크밸브를 설치한다. 이 경우 자동배수밸브는 배관안의 물이 잘 빠질 수 있는 위치에 설치하되, 배수로 인하여 다른 물건 또는 장소에 피해를 주지 아니하여야 한다.

3.8.4. 방수구

- (1) 바닥으로부터 높이 1.5m 이하의 위치에 설치하여야 한다.
- (2) 호스는 소방대상물의 각 부분에 물이 유효하게 뿌려질 수 있는 길이로 설치하여야 한다.

M09030 옥내소화전 설비공사

3.8.5. 관내의 점검, 청소, 배관 끝의 보호

M09010 3.4.3에 따른다.

3.8.6. 배관의 신축 및 충격에 대한 처리

M09010 3.4.4에 따른다.

3.8.7. 지지고정

배관의 주배관 및 가지관에는 행가를 설치하여야 하며, 강관 지지간격은 다음과 같다.

관 경 (mm)	40	50-80	100이상	비 고
최대지지간격(m)	2.0	3.0	4.0	

상기 행가에 대한 환봉의 굵기는 80mm 이하는 9mm, 100mm 이상은 12mm를 사용한다.

3.8.8. 배관준비

M09010 3.4.6에 따른다.

3.8.9. 관의 절단 및 절단부위의 처리

M09010 3.4.7에 따른다.

3.8.10. 관의 접합

M09010 3.4.8에 따른다.

3.8.11. 배관의 보호

M09010 3.4.9에 따른다.

3.9. 소화전의 부착

M09010 3.5에 따른다.

3.10. 감시제어반

- (1) 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치하여야 한다.
- (2) 감시제어반은 '옥내소화전설비' '옥외소화전설비'의 전용으로 하여야 한다. 단, 옥내외소화전설비의 제어에 지장이 없는 경우에는 다른설비와 겸용할 수 있다.

3.11. 동력제어반

- (1) 앞면은 적색으로 하고 ‘옥내소화전설비용 동력 제어반’ ‘옥외소화전설비용 동력 제어반’ 이라고 표시한 표지를 설치하여야 한다.
- (2) 외함은 두께 1.5mm 이상의 강판 또는 이와 동등 이상의 강도 및 내열성능이 있는 것으로 하여야 한다.

3.12. 배선

- (1) 비상 전원에서부터 동력제어반 및 가압송수장치에 이르는 전원회로배선은 내화배선으로 하여야 한다.
- (2) 상용전원에서부터 동력제어반에 이르는 배선, 그 밖의 ‘옥내소화전설비’ ‘옥외소화전설비’의 감시, 조작 또는 표시등회로의 배선은 내화배선 또는 내열배선으로 하여야 한다.

3.13. 전원

M09010 3.6에 따른다.

3.14. 시험 및 검사

M09010 3.7.1에 따른다.

M09090 연결살수설비공사

M09000 소화설비공사

M09090 연결살수설비공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 절은 연결살수설비공사에 적용한다.

1.1.2 주요내용

- (1) 연결살수설비공사

1.2 참조규격

M09010 1.3에 따른다.

2. 재료

2.1 배관 및 밸브류

M09010 2.2에 따른다.

2.2 헤드

2.2.1 살수헤드

- (1) 살수헤드의 구조는 다음과 같아야 한다.

- ① 헤드는 직선류 또는 나선류 물을 충돌, 확산시켜서 분무할 수 있어야 하며 방수구, 후레임 및 디플렉타로 구성하여야 한다.
- ② 헤드를 배관에 부착하는 경우 그 기능에 영향을 미치는 변형, 손상 또는 비틀림이 생기지 아니하여야 한다.
- ③ 헤드의 부착나사는 KS B 0222중 다음 표의 헤드구분에 따른 부착나사 또는 이에 상당하는 호칭의 관용테이프 나사이어야 하며 보관, 운반 등의 경우 손상되지 아니 하도록 적합한 보호장치를 하여야 한다.

M09000-20

서울특별시건축기계설비공사전문시방서(v 2.0)

헤드의 호칭 (mm)	부착나사의 호칭
15	PT 1/2"
20	PT 1/2 또는 PT 3/4"

3. 시공

3.1 배 관

- (1) 연결 살수 설비의 배관은 전용으로 한다.
- (2) 폐쇄형헤드를 사용하는 연결살수설비의 주배관은 옥내소화전설비의 주배관 및 연결살수설비가 설치된 건축물 안에 설치된 수도배관중 구경이 가장 큰 수도배관 또는 옥상에 설치된 수조에 접속하여야 한다. 이 경우 연결살수설비의 주배관과 옥내소화전설비의 주배관, 수도배관, 옥상에 설치된 수조의 접속부분에는 체크밸브를 설치하되, 점검하기 쉽게 하여야 한다.
- (3) 폐쇄형헤드를 사용하는 연결살수설비의 시험배관
 - ① 송수구의 가장 먼 가지배관의 끝으로부터 연결, 설치하여야 한다.
 - ② 시험배관의 구경은 25mm로 하고 시험배관의 끝에는 물받이통 및 배수관을 설치하여 시험중 방사된 물이 바닥으로 흘러내리지 않도록 하여야 한다. 단, 목욕실, 변소 또는 그 밖의 배수처리가 쉬운 장소의 경우에는 물받이통 또는 배수관을 설치하지 않을 수 있다.
- (4) 개방형헤드를 사용하는 연결살수설비에 있어서의 수평주행배관은 헤드를 향하여 상향으로 1/100 이상의 기울기로 설치하고 주배관중 낮은 부분에는 자동배수 밸브를 설치하여야 한다.
- (5) 가지배관 또는 교차배관을 설치하는 경우에는 가지배관의 배열은 토너먼트 방식이 아니어야 하며, 가지배관은 교차배관 또는 주배관에서 분기되는 지점을 기점으로 한 쪽 가지배관에 설치되는 헤드의 개수는 8개 이하로 하여야 한다.
- (6) 연결 살수 헤드를 사용하는 연결 살수 설비의 관경은 다음 표에 의한다.

살 수 헤 드	1개	2개	3개	4~5개	6~10개
배 관 구 경	32	40	50	65	80

M09090 연결살수설비공사

- (7) 배관의 행거설치
M09040 3.4.1의 (7)에 따른다.

3.2 헤 드

- (1) 스프링클러헤드를 사용하는 경우의 배관 구경은 M09040 3.4.1의 (10)에 따른다.
- (2) 천장 또는 반자의 실내에 면하는 부분에 설치한다.
- (3) 천장 또는 반자의 각 부분으로부터 하나의 살수헤드까지의 수평거리가 연결살수설비 전용헤드의 경우는 3.7m 이하, 스프링클러헤드의 경우는 2.3m 이하로 하여야 한다. 다만, 살수헤드의 부착면과의 높이가 2.1m 이하인 부분에 있어서는 살수헤드의 살수분포에 따른 거리로 할 수 있다.
- (4) 하나의 송수 구역에 설치하는 살수 헤드의 수는 10 개 이하로 한다.
- (5) 연결살수설비의 헤드는 연결살수설비 전용헤드 또는 스프링클러 헤드로 설치하여야 한다.
- (6) 가연성가스의 저장, 취급시설에 설치하는 연결살수설비의 헤드
 - ① 연결살수설비 전용의 개방형헤드를 설치하여야 한다.
 - ② 가스저장탱크 가스홀더 및 가스발생기의 몸체의 중간 윗부분의 모든 부분이 포함되도록 하고 살수된 물이 흘러내리면서 살수범위에 포함되지 않은 부분에도 모두 적셔질 수 있도록 하여야 한다.

3.3 송수구

3.3.1 연결살수설비의 송수구

- (1) 소방펌프자동차가 쉽게 접근할 수 있고 노출된 장소에 설치하여야 한다. 이 경우 가연성가스의 저장, 취급시설에 설치하는 연결살수설비의 송수구는 그 방호 대상물로부터 20m 이상의 거리를 두거나 방호대상물에 면하는 부분이 높이 1.5m 이상, 폭 2.5m 이상의 철근콘크리트벽으로 가려진 장소에 설치하여야 한다.
- (2) 송수구는 구경 65mm의 쌍구형으로 하여야 한다. 단, 하나의 송수구역에 부착하는 살수헤드의 수가 10개 이하인 것에 있어서는 단구형으로 할 수 있다.
- (3) 개방형헤드를 사용하는 송수구의 호스접결구는 각 송수구역마다 설치하여야 한다. 단, 송수구역을 선택할 수 있는 선택밸브가 설치되어 있고 각 송수구역의 주요구조부가 내화구조로 되어 있는 경우는 제외한다.

M09000-22

서울특별시건축기계설비공사전문시방서(v 2.0)

- (4) 송수구의 부근에는 송수구역일람표를 설치하여야 한다.

3.3.2 연결살수설비의 선택밸브

- (1) 화재시 연소의 우려가 없는 장소로서 조작 및 점검이 쉬운 위치에 설치하여야 한다.
- (2) 자동개방밸브에 의한 선택밸브를 사용하는 경우에는 송수구역에 방수하지 않고 자동밸브의 작동시험이 가능하도록 하여야 한다.
- (3) 선택밸브의 부근에는 송수구역 일람표를 설치하여야 한다.

3.3.3 자동배수밸브 및 체크밸브

연결살수설비에는 송수구의 가까운 부분에 자동배수밸브 및 체크밸브를 다음 기준에 의하여 설치하여야 한다.

- (1) 폐쇄형헤드를 사용하는 설비의 경우에는 송수구, 자동배수밸브, 체크밸브의 순으로 설치하여야 한다.
- (2) 개방형헤드를 사용하는 설비의 경우에는 송수구, 자동배수밸브의 순으로 설치하여야 한다.
- (3) 자동배수밸브는 배관 안의 물이 잘 빠질 수 있는 위치에 설치하되, 배수로 인하여 다른 물건 또는 장소에 피해를 주지 않아야 한다.
- (4) 개방형헤드를 사용하는 연결살수설비에 있어서 하나의 송수구역에 설치하는 살수헤드의 수는 10개 이하가 되도록 하여야 한다.

3.4 시험 및 검사

M09010 3.6.1에 따른다.