



신월2동 주민센터 건립

소방기계설비 시방서

2026. 05.



WOOWON MNE

주식
회사

우원MNE

<http://www.300302.com>

목 차

01. 소방일반사항	1
02. 소화기구	5
03. 옥내소화전설비	6
04. 스프링클러설비	9
05. 피난구조설비	12
06. 임시소방시설	13
07. 산업안전보건법에 따른 건설공사발주자의 산업안전보건 주요 책무	18

01. 소방일반사항

가. 공 통 사 항

1) 적용 범위

- 가) 본 시방서는 신월2동 주민센터 건립사업의 소방설비공사에 적용하고, 본 시방서에 명시되지 않은 사항은 국토교통부제정건축설비공사 표준시방서에 의한다.
- 나) 본 시방서는 소방설비공사 전반에 관한 일반적인 사항으로 각 공정별 공사에 대하여는 해당 공사 표준시방서에 의하며, 본 시방서에 특별한 명기가 없는 사항 중 건축, 전기, 토목에 관한 사항은 해당 표준시방서에 의한다.

2) 현장감독원

- 가) 본 시방서에서 "현장감독원"이라 함은 건축주가 발주하는 공사의 감독 책임공사로서 감독 업무에 종사하는(또는 위임받은자)자를 말한다.

3) 현장대리인

본 시방서에서 "현장대리인 (현장기술관리인)"이라 함은 감독원이 계약된 공사에 지정하는 시공 기술자 (소정의 국가기술자격을 보유한자)를 말한다.

4) 공사현장대리인의 책임

공사현장대리인 공사관리, 기술관리, 안전관리, 인원관리 등 담당공사전반에 대한 책임을 가지고 공사계약서 및 설계도서에 의거하여 공사를 성실히 수행하여야 한다.

5) 설계도서 적용순서

- 가) 특기 시방서
- 나) 설계 도면
- 다) 일반 시방서
- 라) 국토교통부제정 건축설비공사 표준시방서
- 마) 내역서

6) 이의

- 가) 설계도면과 시방서의 내용이 상이하거나 관련공사와 부합되지 않을때, 또는 의문이 생길때 현장감독원과 협의 시행하여야 한다.
- 나) 설계도서에 명시된 사항이더라도 관련법규에 저촉된 사항이 있을 경우 관련법규에 적합하게 시공하여야 한다.

7) 공정표 및 시공계획서

- 가) 시공자는 관련공사를 참조하여 작성한 공정표를 현장감독원에게 제출하여야 한다.
- 나) 시공자는 시공계획서를 제출하여야 한다.

8) 자재선정 및 관리

가) 자재선정

- (1) 본 공사에 사용하는 자재는 품질경영 및 공산품 안전관리법 표시 허가제품 (이하 KS표시 품), 관계법령(주택건설촉진법, 공산품 품질관리법등), ISO9000계열에 의거, 표준품 이상의 신품으로 하고 기타규격의 품목은 품질 및 성능이 우수한 제품을 사용하는 것을 원칙으로 한다.
- (2) 주요장비류(송풍기류, 탱크류, 각종펌프류, 자동자재기류등)및 주요자재(현장 감독원이 지정한 품목에 한한다)는 제작도면 또는 기타 필요한 기술자료등을 첨부하여 감독원의 승인을 득한 후 사용하여야 한다.
- (3) 시공자는 현장감독원이 지정하는 자재에 대하여는 기준에 적합한 자재의 견본등을 제시하여 현장감독원의 확인을 받아야하며 필요시 견본품은 준공시까지 비치하여야 한다.

나) 자재관리

- (1) 자재 중 도료, 유류등 인화성 물질은 방화상 안전한 구조로 하여 보관관리하여야 한다.
- (2) 배관류는 규격별로 분리보관 하되
 - 흑강관 및 철재류는 반입 즉시 방청도장을 하고
 - P.V.C관 및 부속관은 원형변질이 생기지 않도록 하여야 한다.
- (3) 관류의 끝단은 이물질이 들어가지 않도록 보호조치를 하여야 한다.

다) 자재시험

- (1) 주요자재는 산업표준화법에 의한 한국산업규격, 건설공사 품질규정, 공산품 품질관리법 및 공인 시험관의 검사규격에 준용하는 제품이어야 한다.
- (2) 수습자는 현장감독원이 지정하는 품목에 대하여는 공인시험기관에서 발급한 품질 및 성능검사 결과가 기재된 증빙서류를 제출하여야 한다.
- (3) KS자재 및 경미한 사항에 대하여는 KS등록 제조공장 자체 시험 성적서로 대신하거나 시험 및 검사를 생략할 수 있다.

9) 시공관리

가) 시험 및 검사는 단일 공정별로 시행하여 후속 공종의 진행에 차질이 없도록 하고, 준공전에 종합시험 및 검사를 하며 제반사항을 기록 보관 하여야 하며 시험 및 검사에 대하여는 사전에 현장감독원과 협의 후 실시하여야 하고 이에 소요되는 제비용은 시공자가 부담한다.

(1) 시험 및 검사항목

- (가) 주요장비류 : 완성검사
- (나) 수압 시험 : 전배관 사용압력의 1.5배
- (다) 용접부시험 : 외관검사
- (라) 종합 시험 : 설비배관 공사의 정상기능 확인

(2) 시험을 완료한 후에는 전 배관 및 장비류 내부를 후레싱하여 내부의 이물질 제거하여야 한다.

나) 공사시공에 화기를 취급할 경우 (용접등) 초기진화용 소화기등을 비치하고 공사에 임하여야하며 화재예방 및 안전에 철저를 기하여야 한다.

다) 수중 또는 지하핏트내에 내장되어 준공후 외부로 부터 검사할수 없는 공작물의 공사는 현장 감독사원의 입회하에 시공하고, 외관상 확인이 곤란한 부분에 대한 시공사진을 촬영하여 제출한다.

라) 수급자는 본 공사중 건축, 전기, 토목공사와 관련이 있는 부분의 공사는 해당분야 현장감독원과 협의 후 시공하여야 한다.

10) 시운전

가) 시운전은 현장감독원과 협의하여 시행하여야 한다.

나) 시공자는 시운전전에 시운전 요령서, 시운전 일정표 및 시운전일지(서식)등을 작성 하여 제출 한후 시운전에 참석하여야 한다.

다) 시운전은 발주사의 요청에 따라 시설물의 기능을 충분히 점검할 수 있는 기간으로 하며 시운전 기간 중에는 발주사에서 임명한 관리요원에게 기기 취급 및 시운전 요령등 관리에 필요한 사항에 대하여 교육을 실시하여야 한다.

11) 인,허가 사항

가) 본 공사에 필요한 인, 허가 업무는 수급자가 이행하여야 한다.

나) 환경보존법에 의한 배출시설물, 소방법에 의한 소방시설물 및 도시가스사업법에 의한 도시가스시설물은 관리법규에 적합한 시공자가 시공토록하고 관계 관공서에 적기에 신고 및 검사가 이행되도록 하여야 한다.

12) 설계변경

시공자는 설계변경을 임의로 할 수 없으며, 현장감독원과 협의하여 변경할 필요가 있다고 인정할 때에 한하여 요구하는 서류를 제출하여야 한다.

13) 경미한 설계변경

시공자는 공사시공에 있어서 마감상태, 작업상태 등으로 인하여 발생하는 경미한 설계변경 사항은 현장감독원의 작업지시에 따라 시공하여야 한다.

14) 준공도면

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

15) 준공 및 시설물 인계인수

가) 시공자는 공사가 완료된 때에는 다음과 같은 서류를 작성하여 준공검사원에게 제출하여야 한다.

- (1) 준공도면
- (2) 제반시험성적서 또는 기록
- (3) 기구설치 및 매설 또는 외관상 확인이 곤란한 부분등 주요부분에 대한 시공사진

나) 시공자는 시설물 준공 후에 관계기관의 제반 인. 허가 신고 필증을 발주자에게 제출하고 발주자의 제반 규정에 의거 시설물의 인계. 인수 절차를 필하여야 한다.

다) 시공자는 공사완료후 유지보수 관리에 필요한 제반도서 (제작도면,설치요령, 취급요령서)등을 작성 제출 하여야 한다.

16) 기타

- 가) 방화구획 관통부 등에 대한 시공기록을 준수한다.
- 나) 고무발포 보온재 접착본드는 난연성 제품을 사용한다.

02. 소화기구

가. 소화기

- 1) 소화기구라 함은 소화기 및 간이 소화용구를 말한다.
- 2) 통행 또는 피난에 지장에 지장이 없고 사용 시 용이하게 반출할 수 있는 장소에 설치.
- 3) 바닥면으로부터의 높이가 1.5m 이하의 장소에 설치.
- 4) 소화기에는 진동 등으로 인한 전도를 방지하기 위한 적당한 조치를 강구할 것.
- 5) 소화기는 대상물의 층마다 설치하되, 대상물의 각 부분으로부터 1개의 소화기에 이르는
- 6) 바닥면적이 33㎡ 이상으로 구획된 각 거실에도 배치할 것.
- 7) 자동 확산 소화기는 바닥면적이 10㎡ 이하는 1개, 10㎡ 초과는 2개 이상 설치할 것.
- 8) 소화기를 설치한 곳에는 보기 쉬운 위치에 표지판을 설치할 것. (적색 바탕에 백색 문자)
 - 가) 소화기 위치표지는 소화기가 설치된 기둥이나 반자 부근에 설치할 것.
- 9) 노유자시설에는 투척식소화기를 설치할 것.
 - 가) 투척용 소화기 등은 거주가 등이 손쉽게 사용할 수 있는 장소에 설치할 것.
 - 나) 바닥으로부터 1.5m이하에 설치하고 "투척용소화기 등"이라고 표지한 표지를 설치할 것.

03. 옥내소화전설비

가. 수 조

- 1) 재 질 : SMC
- 2) 급 수 원 : 비상수도
- 3) 위 치 : 지하2층 저수조실
- 4) 설치기준
 - 가) 점검이 편리하고 동결방지조치를 하거나 동결의 우려가 없는 장소
 - 나) 수위계 저수위 경보회로 청소용 배수밸브 필요시 점검용사다리 맨홀 설치
 - 다) 수조의 외측의 보기 쉬운 곳에 " 옥내소화전설비용 수조"라고 표시한 표지를 한다. 이 경우 그 수조를 다른 설비와 겸용하는 때에는 그 겸용되는 설비의 이름을 표시한 표지를 함께 한다.
 - 라) 옥내소화전 펌프의 흡수배관 또는 옥내소화전 설비의 입상배관과 수조의 접속 부분에는 "옥내소화전 설비용 배관" 이라고 표시한 표지를 하여야 한다.

나. 가압송수장치

- 1) 펌프 및 모터
 - 가) 설치장소 : 지하2층 기계실
 - 나) 펌프형식
 - (1) 주 펌 프 : 입형 다단 (스프링클러설비 겸용)
 - (2) 예비펌프 : 엔진 펌프 (스프링클러설비 겸용)
 - (3) 충압펌프 : 입형 다단 (스프링클러설비 겸용)
 - 다) 가압송수 장치에는 "옥내소화전펌프" 라고 표시한 표지를 설치한다.
 - 라) 물탱크실에 전등설치(전기공사)
- 2) 기동장치
 - 가) 기동용 수압 개폐장치 (전자식 압력 스위치)
자동 기동 방식 : 배관에 전자식 압력 스위치를 설치하여 압력감지
 - 나) 펌프의 제어반 : 동력제어반과 감시제어반으로 구분설치하며 비상조명등 및 급배기 설비를 설치한다.
 - 다) 전 원
 - (1) 저압수전인 경우 인입개폐기의 직후에서 분기 전용배선으로 한다.
 - (2) 상용전원의 전력이 중단된 때에는 자동으로 비상전원으로부터 전력을 공급받아 소화설비를 유효하게 20분 이상 작동할 수 있어야 한다.
- 3) 감시제어반의 기능
 - 가) 각 펌프의 작동여부를 확인할 수 있는 표시등 음향경보기능 및 자동 수동으로 작동을 시킬 수 있어야 한다.
 - 나) 전원의 공급여부를 확인 할 수있고 자동 수동으로 상용전원 또는 비상전원으로서의 전환이 가능하여야 한다.
 - 다) 수조 또는 물올림탱크가 저수위로 될 때 표시등 및 음향으로 경보되어야 한다.
 - 라) 각 확인회로(기동용 수압개폐장치의 압력스위치로. 수조 또는 물올림탱크의 감시회로를 말한다)마다 도통시험 및 작동시험을 할 수 있어야 한다.
 - 마) 예비전원이 확보되고 예비전원의 적합여부를 시험할 수 있어야 한다.

- 4) 감시제어반은 다른 부분과 방화구획을 한다. 전용실의 벽에는 기계실 또는 전기실등의 감시를 위하여 두께 7밀리미터 이상의 망입유리(두께 16.3밀리미터 이상의 접합유리 또는 두께 28밀리미터 이상의 복층유리를 포함한다)로 된 4제곱미터 미만의 불박이창을 설치할 수 있다.

가) 동력제어반은 다음 기준에 의 한다.

(1) 앞면은 적색으로 하고 "옥내소화전설비용 동력제어반"이라고 표시 한다.

(2) 외함은 두께 1.5mm이상의 강판or동등이상의 강도 및 내열성능이 있는 것으로 한다.

나) 압력계 : 펌프 흡입측은 15 KG/CM² 연성 게이지 그 외에는 15 KG/CM²의 압력 게이지를 설치한다.

다. 배관 공사

1) 배관 자재

배관은 (KS D 3507) 배관용 탄소강관 또는 배관 내 사용압력이 1.2 MPa 이상일 경우에는 압력배관용 탄소강관(KS D 3562) 또는 동등이상의 강도·내식성 및 내열성을 가진 것으로 하여야 한다.

2) 급수 배관

급수 배관은 전용으로 하여야 한다 . 다만, 옥내소화전 기동장치의 조작과 동시에 다른 설비의 용도에 사용 하는 배관의 송수를 차단 할수 있거나, 옥내소화전 설비의 성능에 지장이 없는 경우 에는 다른 설비와 겸용 할 수 있다.

- 3) 배관은 다른 설비의 배관과 쉽게 구분이 될 수 있는 위치에 설치하거나, 배관 보온재표면의 색상은 적색으로 소방용 설비의 배관임을 표시하여야 한다.

라. 송수구

- 1) 소방펌프자동차가 쉽게 접근할 수 있고 노출된 장소에 설치하여야 한다.
- 2) 송수구로부터 주배관에 이르는 연결배관에는 개폐밸브를 설치하지 아니할 것. 다만, 스프링클러설비 . 물분무소화설비 . 포소화설비 . 연결송수관설비의 배관과 겸용하는 경우에는 그러하지 아니한다.
- 3) 지면으로부터 높이가 0.5미터 이상 1미터 이하의 위치에 설치할 것.
- 4) 구경 65밀리미터의 쌍구형 또는 단구형으로 할 것.
- 5) 송수구의 가까운 부분에 자동배수밸브(또는 직경 5mm의 배수공) 및 체크밸브를 설치할 것. 이 경우 자동배수밸브는 배관안의 물이 잘 빠질 수 있는 위치에 설치하되, 배수로 인하여 다른 물건 또는 장소에 피해를 주지 아니하여야 한다.
- 6) 송수구에는 이물질을 막기 위한 마개를 씌울 것.

마. 시 공

1) 옥내소화전 펌프설치

가) 방수압력 : 어느 층에서도 당해 층의 옥내소화전을 동시에 사용할 경우 각 소화전의 노즐선단 압력이 0.17MPa 이상이어야 하며, 0.7MPa를 초과 하는 경우에는 호스접결구 인입측에 감압장치를 설치하여 0.7MPa 이내로 감압한다.

나) 방수량 : 130ℓ/min 이상

2) 옥내소화전 함의 설치공사

가) 소화전함은 도면에 지시된 곳에 지시된 높이로 설치하고, 매립형 소화전함은 콘크리트 타설 전 또는 벽돌쌓기 전에 구조물에 부착시켜야 하며 벽면마감 및 수직수평을 맞추어야 한다.

나) 소화전함을 소화기함, 방수기구함 등과 일체형으로 사용할 수 있다.

다) 소화전함을 주차장의 기둥에 설치하는 경우에는 차량에 의한 소화전함의 손상을 방지할 수 있는 조치를 하여야 하며, 차량의 이동과 주차에 지장이 없어야 한다.

사. 기 타

소방시설설치 및 관리에 관한 법률 . 시행령 . 시행규칙 및 옥내소화전설비의 화재안전기술기준에 정하는 규정에 따라 설치하고 유지·관리하여야 한다.

04. 스프링클러설비

가. 수 조

- 1) 재 질 : SMC
- 2) 급 수 원 : 시상수도
- 3) 위 치 : 지하2층 저수조실
- 4) 설치기준
 - 가) 점검이 편리하고 동결방지조치를 하거나 동결의 우려가 없는 장소
 - 나) 수위계 저수위 경보회로 청소용 배수밸브 필요시 점검용사다리 맨홀 설치
 - 다) 수조의 외측의 보기 쉬운곳에 "스프링클러설비용 수조" 라고 표시한 표지를 한다. 이 경우 그 수조를 다른 설비와 겸용하는 때에는 그 겸용되는 설비의 이름을 표시한 표지를 함께 한다.
 - 라) 스프링클러 펌프의 흡수배관 또는 스프링클러설비의 입상배관과 수조의 접속 부분에는 "스프링클러 설비용 배관" 이라고 표시한 표지를 하여야 한다.

나. 가압송수장치

- 1) 펌프 및 모터
 - 가) 설치장소 : 지하2층 기계실
 - 나) 펌프형식
 - (1) 주 펌 프 : 입형 다단 (옥내소화전설비 겸용)
 - (2) 예비펌프 : 엔진 펌프 (옥내소화전설비 겸용)
 - (3) 충압펌프 : 입형 다단 (옥내소화전설비 겸용)
 - 다) 가압송수 장치에는 "스프링클러설비 펌프" 라고 표시한 표지를 설치 한다.
 - 라) 소화펌프실에 전등설치(전기공사)
- 2) 기동장치
 - 가) 기동용 수압 개폐장치 (기동용압력스위치)
자동 기동 방식 : 배관에 전자식 압력스위치를 설치하여 압력을 감지하는 방식
 - 나) 펌프의 제어반 : 동력제어반과 감시제어반으로 구분설치하며 비상조명등 및 급배기 설비를 설치 한다.
- 3) 전원의 설치
 - 가) 스프링클러설비에는 상용전원 및 비상전원을 당해 소방시설의 정격부하운전에 영향이 없도록 설치하고 상용전원의 공급이 차단될 경우 자동적으로 비상전원으로부터 전력을 공급받도록 설치한다.
 - 나) 비상전원설비는 스프링클러설비를 20분이상 작동시킬 수 있는 용량이상으로 설치한다.
 - 다) 자가발전설비는 부하의 용도와 조건에 따라 다음 각 목 중의 하나를 설치할 것
 - (1) 소방부하 전용 발전기
 - (2) 소방부하 이외의 부하와 겸용일 경우에는 소방전원 보존형발전기. 다만, 모든 부하의 합계입력용량을 기준으로 정격출력용량을 선정하는 경우에는 그러하지 아니하다. (수용률은 하나의 건축물에 있어서 소방부하는 1로 하고, 비상부하는 1 또는 국토해양부 건축전기설비기술기준의 수용률 범위 중 최대 값 이상을 적용한다)
 - 라) 비상전원실의 출입구 외부에는 실의 위치와 비상전원의 종류를 식별할 수 있도록 표지판 부착.
- 4) 제어반의 설치
 - 가) 스프링클러설비를 제어할 수 있는 감시제어반과 동력제어반을 설치한다.
 - 나) 감시제어반 및 동력제어반은 스프링클러설비 화재안전기술기준(NFSC 103)에 적합한 구조 및 기능을 확보할수 있어야 하고 스프링클러설비가 원활하게 유지 및 관리될 수 있는 구조로 설치한다.
 - 다) 감시제어반이 설치된 장소에는 비상조명등설비를 설치하고 급기 및 배기설비를 설치한다.

5) 각종 표지의 설치

가) 과전류차단기 및 개폐기에는 “스프링클러설비용”표지를, 전기배선의 양단 및 접속단자에는 “스프링클러설비단자”를, 동력제어반에는 “스프링클러설비동력제어반”이라는 표지를 설치한다.

다. 스프링클러 설비 헤드 기준 개수

스프링클러설비설치장소			기준 개수
지하층을 제외한 층수가 10층 이하 인소방대상물	공장	특수가연물을 저장, 취급하는것	30
		그밖의 것	20
	근린생활시설 . 판매시설 . 운수시설 또는 복합건축물	판매시설 또는 복합건축물(판매시설이 설치되는 복합건축물을 말한다.)	30
		그밖의 것	20
	그밖의 것	헤드의 부착높이가 8미터 이상인것	20
		헤드의 부착높이가 8미터 미만인것	10
지하층을 제외한 층수가 11층 이상인 소방대상물 . 지하가 또는 지하역사			30
※비고 하나의 소방대상물이 2이상의 “스프링클러헤드의 기준개수”란에 해당하는 때에는 기준개수가 많은 난을 기준으로 한다. 다만, 각 기준개수에 해당하는 수원을 별도로 설치하는 경우에는 그러하지 아니한다.			

라. 헤드의 종류

폐쇄 하향형 72℃형으로 설치하며 지하에는 상향, 하향 헤드를 설치한다.

급수관구경	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150
가	2	3	5	10	30	60	80	100	160	161 이상
나	2	4	7	15	30	60	65	100	160	161 이상
다	1	2	5	8	15	27	40	55	90	91 이상

마. 배관상의 유의 사항

- 1) 헤드간의 간격은 방호반경 2.3M 인 것으로 벽체에서 2.3M 이내에 유지하며 전등과의 거리는 200MM 이상 유지한다.
- 2) 프리액션밸브를 사용할 때 건식배관으로 한다.
- 3) 알람밸브는 사용할 때 습식배관으로 한다.
- 4) 모든배관은 드레인 밸브를 설치하여 물을 제거할 수 있도록 하고 시공상 불가피할 때는 부분을 보온하여 동결 되지 않도록 한다.
- 5) 모든 배관은 보온은 하지 않는 것을 원칙으로 한다.

바. 연결송수구

- 1) 설치위치는 지면으로부터 0.5 ~ 1M에 설치하고 “스프링클러설비 송수구” 라고 표시하고 쉽게 판별할 수 있도록 할 것.
- 2) 송수관의 물을 자동적으로 뺄 수 있는 장치를 구비한다.
- 3) 송수구에는 이물질을 막기 위한 마개를 씌울 것.

사. 배관재료

- 1) 배관은 (KS D 3507) 배관용 탄소강관을 사용한다. 배관 내 사용압력이 1.2 MPa 이상일 경우에는 압력배관용 탄소강관(KS D 3562) 또는 동등이상의 강도·내식성 및 내열성을 가진 것으로 하여야 한다.
- 2) 배관은 다른 설비의 배관과 쉽게 구분이 될 수 있는 위치에 설치하거나, 배관 보온재 표면의 색상은 적색으로 소방용설비의 배관임을 표시하여야 한다.
- 3) 배관부속
구경 50mm 이하인 나사배관 및 소켓이음 65mm 이상인 것은 용접이음 및 10kg/cm² 이상은 후렌지를 사용한다.
- 4) 용접 및 절단
배관의 용접은 아크 용접으로 시행하고 절단은 쇠톱이나 컷팅기계를 사용하되 리마로 다듬은 다음 사용한다. 단, 산소 아세틸렌에 의한 절단은 허용하지 아니한다.

아. 도장공사

보온을 요하지 않은 부분의 건식 배관은 감독관이 지정한 색상의 페인트로 도장한다.
소화용 배관은 다른 설비와 구분이 될 수 있도록 보온재는 적색으로 표시한다.
가압송수장치는 “스프링클러설비 펌프” 라고 표시를 한 표지를 설치한다.
상세한 시방은 소방법에 준한다.

자. 음향장치

- 1) 유수검지장치를 사용하는 설비에 있어서는 헤드가 개방되면 유수검지 장치가 화재신호를 발신하고 그에 따라 음향장치가 경보되도록 한다.
- 2) 일제개방밸브를 사용하는 설비에는 화재감지기의 감지에 의하여 음향장치가 경보되도록 한다. 이 경우 화재감지기의 감지에 의하여 교차회로방식(하나의 일제개방밸브의 담당 구역 내에 2이상의 화재감지기 회로를 설치하고 인접한 2이상의 화재감지기가 동시에 감지되는 때에 일제 개방밸브가 개방 작동되는 방식을 말한다.) 으로 하는 때에는 하나의 화재 감지기회로가 화재를 감지하는 때에도 음향장치가 경보되도록 한다.
- 3) 음향장치는 유수검지장치등의 담당구역마다 설치하되 그 구역의 각 부분으로부터 하나의 음향장치까지의 수평거리는 25미터 이하가 되도록 한다.
- 4) 음향장치는 경종 또는 사이렌(전자식 사이렌 포함)으로 하되, 주위의 소음 및 다른 용도의 경보와 구별이 가능한 음색으로 한다. 이 경우 음향장치를 경종으로 설치하는 경우에는 유수검지장치등의 부근에 유수검지장치등이 개방되어 2차축에 유수가 있는 때 경보되는 사이렌을 1개 이상 설치하여야하며, 그 사이렌은 자동화재탐지설비의 음향장치와 겸용으로 할 수 있다.

차. 기 타

소방시설설치 및 관리에 관한 법률 . 시행령 . 시행규칙 및 스프링클러설비의 화재안전기술기준에 정하는 규정에 따라 설치하고 유지·관리하여야 한다.

05. 피난구조설비

가. 완강기

- 1) 완강기는 안전하고 쉽게 사용할 수 있어야 하며, 사용자가 타인의 도움이 없이 자기의 몸무게에 의하여 자동적으로 연속하여 교대로 강하할 수 있는 기구이어야 한다.
 - 2) 완강기는 속도조절기, 속도조절기의 연결부, 루우프, 연결금속구 및 벨트로 구성되어야 한다.
 - 3) 속도조절기는 다음 각목에 적합하여야 한다.
 - 가) 견고하고 내구성이 있어야 한다.
 - 나) 평상시에 분해청소 등을 하지 아니하여도 작동할 수 있어야 한다.
 - 다) 강하시 발생하는 열에 의하여 기능에 이상이 생기지 아니하여야 한다.
 - 라) 기능에 이상이 생길 수 있는 모래나 기타의 이물질이 들어가지 아니하도록 견고한 덮개로 있어야 한다.
 - 마) 강하시 루우프가 손상되지 아니하여야 한다.
 - 4) 속도조절기의 연결부는 사용중에 분해, 손상, 병형되지 아니하여야 하고 또한 속도조절기의 이탈이 생기지 아니하여야 한다.
 - 5) 완강기에 사용하는 루우프는 와이어 루우프이어야 하며 다음 각목에 적합하여야 한다.
 - 가) 와이어 루우프의 지름은 3밀리미터 이상이어야 하며 전체길이에 걸쳐 균일한 구조이어야 한다.
 - 나) 와이어 루우프에 외장을 하는 경우에는 전체길이에 걸쳐 균일하게 외장을 하여야 한다.
 - 다) 강하시 사용자를 심하게 선회시키는 일이 생기지 아니하여야 한다.
 - 라) 양끝은 이탈되지 아니하도록 벨트의 연결장치에 연결되어야 한다.
 - 6) 벨트는 다음 각목에 적합하여야 한다.
 - 가) 너비 50밀리미터 이상이어야 하며 착용에 필요한 부분의 길이는 160센티미터 이상, 180센티미터 이하이어야 한다.
 - 나) 벨트는 루우프에 고정되어 있거나 또는 분리식인 경우 쉽고 견고하게 루우프에 연결될수 있는 구조이어야 한다.
 - 다) 강하시 사용자가 감시하거나 동작하는데 지장이 생기지 아니하여야 한다.
 - 라) 사용자의 가슴둘레에 맞도록 벨트 길이를 조정할 수 있는 고리가 있어야 한다.
 - 7) 연결금속구는 사용중 분해, 손상 또는 변형이 생기지 아니하여야 하며 연결금속구에 사용하는 리벳트 그밖에 이와 유사한 것은 사용자를 다치게 하여서는 아니된다.
- 나. 기 타: 소방시설설치 및 관리에 관한 법률 . 시행령 . 시행규칙 및 피난기구의 화재안전기술기준에 정하는 규정에 따라 설치하고 유지·관리하여야 한다.

06. 임시소방시설

가. 적용범위

- 1) 시공자는 인화성물품을 취급하는 작업등을 수행하기 전에 소방청장이 정하는 임시소방시설 을 작업장에 갖추어 작업 중에 발생할 수 있는 화재로부터 인명 및 재산피해를 방지하여야 한다.
- 2) 인화성물품을 취급하는 장소등(대통령령으로 정하는 장소)
- 3) 인화성·가연성·폭발성 물질을 취급하거나 가연성 가스를 발생시키는 작업
- 4) 용접·용단 등 불꽃을 발생시키거나 화기를 취급하는 작업
- 5) 전열기구, 가열전선 등 열을 발생시키는 기구를 취급하는 작업
- 6) 소방청장이 정하여 고시하는 폭발성 부유분진을 발생시킬 수 있는 작업
- 7) 그 밖에 제1호부터 제4호까지와 비슷한 작업으로 소방청장이 정하여 고시하는 작업

나. 임시소방시설의 종류와 설치기준

1) 임시소방시설의 종류와 기준[별표8의2 기준]

종 류	설 치 장 소
소화기구	제6조제1항에 따라 건축허가등을 할 때 소방 본부장 또는 소방서장의 동의를 받아야 하는 특정소방대상물의 신축·증축·개축·재축·이전·용도변경 또는 대수선 등을 위한 공사 중 제15조의3제1항에 따른 화재위험 작업의 현장(이하의 표에서 "화재위험작업현장"이라 한다)에 설치
간이소화장치	1) 연면적 3천㎡ 이상 2) 해당 층의 바닥면적이 600㎡ 이상인 지하층, 무창층 및 4층 이상의 층
비상경보장치	1) 연면적 400㎡ 이상 2) 해당 층의 바닥면적이 150㎡ 이상인 지하층 또는 무창층
간이피난유도선	바닥면적이 150㎡ 이상인 지하층 또는 무창층의 작업현장에 설치

- 임시소방시설 간이소화장치를 설치함에 있어 물을 방수하는 소화장치(옥내소화전)를 설치

2) 임시소방시설과 기능 및 성능이 유사한 소방시설로서 임시소방시설을 설치한 것으로 보는 소방시설 [별표8의3 기준]

종 류	설 치 제 외
간이소화장치	옥내소화전설비 및 소방청장이 정하여 고시하는 기준에 맞는 소화기(연결송수관 설비의 방수구 인근에 설치한 경우로 한정한다.)
비상경보장치	비상방송설비 또는 자동화재탐지설비
간이피난유도선	피난유도선, 피난구유도등,통로유도등 또는 비상조명등

- 임시소방시설 간이소화장치를 설치함에 있어 물을 방수하는 소화장치(옥내소화전)를 설치

다. 임시소방시설 설치방법

1) 소화기구

- 가) 소화기의 소화약제는 「소화기구의 화재안전기술기준(NFTC101)」의 2.1.1.1의 표 2.1.1.1 에 따른 적응성이 있는 것을 설치하여야 한다.
- 나) 소화기는 각층마다 능력단위 3단위이상인 소화기 2개이상을 설치하고, 소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령(이하 "령"이라 한다) 영 제18조 제1항에 해당하는 경우 작업 종료시까지 작업지점으로부터 5m이내 쉽게 보이는 장소에 능력단위 3단위이상인 소화기 2개 이상과 대형소화기1개를 추가 배치하여

야 한다.

2) 간이소화장치

- 가) 수원은 20분 이상의 소화수를 공급할 수 있는 양을 확보하여야 하며, 소화수의 방수압력은 최소 0.1MPa 이상, 방수량은 65L/min 이상 이어야 한다.
- 나) 영 제18조 제1항에 해당하는 작업을 하는 경우 작업종료 시까지 작업지점으로부터 25m 이내에 설치 또는 배치하여 상시 사용이 가능하여야 하며 동결방지조치를 하여야 한다.
- 다) 넘어질 우려가 없어야 하고 손쉽게 사용할 수 있어야 하며, 식별이 용이하도록 "간이소화장치" 표시를 하여야 한다.

3) 비상경보장치

- 가) 비상경보장치는 영 제18조제1항에 해당하는 작업을 하는 경우 작업종료 시까지 작업지점으로부터 5m 이내에 설치 또는 배치하여 상시 사용이 가능하여야 한다.
- 나) 비상경보장치는 화재사실 통보 및 대피를 해당 작업장의 모든 사람이 알 수 있을 정도의 음량을 확보 하여야 한다.

4) 간이피난유도선

- 가) 간이피난유도선은 광원점등방식으로 공사장의 출입구까지 설치하고 공사의 작업 중에는 상시 점등되어야 한다.
- 나) 설치위치는 바닥으로부터 높이 1m 이하로 하며, 작업장의 어느 위치에서도 출입구로의 피난방향을 알 수 있는 표시를 하여야 한다.

라. 임시소방시설 시설기준

1) 보유현황, 배치 및 운영방법

- 가) 임시소방시설 보유현황은 13.2에 따른다.
- 나) 임시소방시설 배치 및 운영방법은 공사기간 및 현장상황을 고려하여 임시소방시설의 화재안전기술기준 (NFTC 606) 에 의거 적용할 것.

2) 보관방법, 보관수량, 입반출 방법, 관리주체 등

- 가) 임시소방시설은 별도의 보관함을 설치하여 공사기간중 사용에 문제가 없도록 보관한다.
- 나) 임시소방시설의 보관수량은 아래와 같으며 현장상황을 고려하여 현장 안전관리자에 따라 보관수량은 조정될 수 있다.

종 류	최소 보유개수
소화기구	층별 : 최소 2개소 이상 ABC분말소화기[3단위] 2개소 이상, 대형소화기 1개소 이상 추가배치
간이소화장치	작업지점으로부터 25m 이내에 설치
비상경보장치	작업지점으로부터 5m 이내에 설치 또는 배치
간이피난유도선	3개소 이상(50m 기준)
*가스누설경보기	지하층 전용 가스누설경보기
*환기설비	지하층 전용 환기설비
*방화포	화재위험작업현장에 설치

- 다) 임시소방시설 입반출시에는 화기작업허가서를 현장 안전관리자에게 제출하고 임시소방시설의 수량, 종류, 사용장소, 사용자등을 관리대장에 기록한다.
- 라) 임시소방시설 관리주체는 발주처 또는 시공사의 현장 안전관리자일 것.
- 마) 임시소방시설 관리방법은 현장 안전관리자의 책임하에 임시소방시설을 관리할 것. 또한, 설치내역을 건 축공사에 포함하여 안전관리자가 관리하도록 할 것
- 바) 공사장 화재시를 대비하여 소방대가 사용할 수 있도록 연결송수관설비를 선 시공한다(선 시공되는 연결 송수관 설비에는 각 층별 방수구를 설치한다.).시공 시 옥외에서 소화용수 공급이 가능하도록 송수구를 연결한다.

마. 용접 및 용단작업에 대한 위험성 및 방호대책

1) 개 요

- 가) 용접, 용단작업 시 고열 및 불꽃이 발생 주변에 가연성, 인화성 물질 존재할 경우 또는 불꽃 비산에 의해 화재 및 폭발 발생
- 나) 밀폐된 장소에서 작업 시 산소농도 저하 및 유독가스에 의행 인체 질식, 중독 감전사고 등의 재해 발생 우려가 있어 이를 방지하기 위한 대책이 필요하다.
- 다) 용접, 용단 작업 시 주변 가연물 제거와 소화기 비치, 밀폐공간 에서는 내부 가스 배출하고 용접기에 정격방지기를 설치하여 감전사고를 예방, 화재감시인 배치를 통해 용접용단작업 대한 방호대책이 필요하다.
- 라) 용접, 용단 작업 시 불티, 불꽃 틈에 방지하기 위하여, 방화포를 비치해야한다.

2) 용접, 용단작업의 위험성 및 대책은 다음과 같다.

구분	위험성	대 책
화재폭발	■ 용접 및 용단 작업 시 고열 및 스파크 발생으로 주변에 가연성 인화성 물질 ■ 가스용접의 경우 아세틸렌 사용 시 자체 폭발의 위험성 -아세틸렌은 406~408℃ 자연발화 505~515℃ 되면 폭발 발생 -2기압 이상 압축 시 분해 폭발	■ 작업 전 가연물 제거, 고정설비의 경우 불연재료 차단 ■ 아세틸렌의 경우 용기 누출 방지 -용기는 반드시 세워 보관 -용기의 부식, 마모, 변형상태 점검 -호스접속부 견고히 접속 ■ 주변에 소화기 비치 및 소화설비 확인 ■ 불꽃 비산 방지망 설치
인체감전	■ 용접 홀더의 통전 부분이 인체 접촉 시 감전 ■ 장비의 불완전한 접지, 용접용 케이블 피복손상, 용접 홀더의 파손	■ 2차측 무부하 전압이 낮은 용접기 사용 ■ 자동 전격 방지장치 설치 ■ 용접 홀더, 전선피복 점검하고 접지 단자 확인
인체 질식독성	■ 밀폐공간에서 작업 시 산소농도 저하 및 유독성 가스 발생 ■ 산소농도 저하에 따른 질식사고 유해성, 독성가스에 의해 중독사고	■ 작업 전 산소농도 확인 ■ 작업장 내 환기시설 설치 ■ 전기동력원 밀폐공간 외부에 설치 ■ 공기호흡기 및 보호구 착용
눈, 피부재해	■ 용접 고온에 의해 강렬한 광선 발생 ■ 아크 광선이 피부에 직접 노출 및 발생 불꽃 피부에 접촉시 화상	■ 눈 : 차광보호구, 보호안경, 보안경 ■ 피부 : 불연재료의 장갑, 앞치마, 발 덮개, 안전화
추락재해	■ 고소 작업 시 감전 및 불꽃에 의해 추락 등의 2차 재해 발생	■ 무리한 작업자세 자제 및 작업대 견고히 설치 ■ 2m 이상 작업 시 확실한 작업발판 ■ 안전벨트, 안전모등의 보호구 착용

3) 화재감시인 배치

- 가) 화재감시인의 배치 작업은 다음과 같다.
 - (1) 작업 반경 11m 이내 다량의 가연성 물질이 있을 때
 - (2) 가연성 물질이 작업 반경 11m 이상 떨어져 있지만 불티에 의해 쉽게 발화될 수 있을 때
 - (3) 가연성 물질이 칸막이 벽 이면에 인접하여 열전도, 복사에 의해 발화될 수 있을 때
 - (4) 밀폐된 공간에서 작업할 때
 - (5) 기타 화재발생의 우려가 있는 장소에서 작업할 때

나) 화재감시인의 임무는 다음과 같다.

- (1) 소화설비를 갖추고 사용법 숙지하여 화재진압 가능하며 인근 소화설비를 확인하여야 한다.
- (2) 비상경보설비를 작동할 수 있어야 한다.
- (3) 용접, 용단 작업 후 30분간 화재발생 유무 확인하여야 한다.

4) 예방 대책

- 가) 화기작업 허가제도 운영하여야 한다.
- 나) 불티 비산 방지판 설치 후 작업하여야 한다.
- 다) 작업현장 내 소화기, 소화전을 비치 후 작업할 것.
- 라) 작업자와 화재감시인 상주하여 작업할 것.
- 마) 용접작업 후 작업현장 재점검 할 것.
- 바) 용접 시 안전수칙 준수하여야 한다.
- 사) 방화포를 비치해야한다.

바. 인화성·폭발성 물질의 격리 방법

1) 물질격납

- 가) 인화성·폭발성 등의 물질은 별도 장소에 보관함으로써 안전을 확보한다. 작업장 내부에도 작업에 필요한 양만큼만 두어야 한다.(산업안전 기준 제10조)

2) 안전거리 확보

- 가) 용접 불꽃이 주위의 폭발성, 인화성 물질에 비산·접촉됨으로써 화재나 폭발이 발생되지 않도록 용접작업 주변에 폭발성·인화성 물질을 두지 않거나, 안전거리가 확보되는 위치에 둔다.
※ 용접 또는 절단작업 시 용접 불꽃 등이 2.1m높이에서 비산하는 경우, 10.2m 거리까지 비산하므로 폭발성 또는 인화성물질 등이 있는 장소에서 용접 시 충분한 이격거리를 두어야 한다.

3) 점화원 차단

- 가) 안전거리 확보에 의한 격리조치가 불가능한 경우 점화원의 비산을 차단하는 방법으로 격리한다.
- 나) 불연성 칸막이 등을 활용하여 폭발성·인화성 물질 등에 용접 불티가 도달되지 않도록 막는다.

4) 시간적 격리

- 가) 인화성, 폭발성 물질을 취급하는 작업장에서 용접작업을 해야 하는 경우, 물질의 취급작업과 용접 작업을 시간적으로 격리하여 물질의 취급 작업과 용접작업을 동시에 실시하지 않고 용접작업 시에는 물질 취급 작업을 하지 않으며, 용접작업이 종료된 후에 물질 취급 작업을 한다.

사. 용접작업장에 비치해야 하는 안전관리 준비물

1) 화기작업허가서

- 가) 용접작업 장소에 비치해야할 화기작업허가서는 작업장소의 해당 부서장과 안전관리자(안전관할부서장)의 승인을 얻은 것이어야 한다.

2) 소화용품

가) 용접작업 장소에 비치해야할 소화용 준비물은 다음과 같다.

- (1) 물통(바스켓 1개에 물을 담은 것)
- (2) 바닥에 깔아둘 용접불티 등을 받는 불연성 포대
- (3) 건조사(바스켓 1개에 마른 모래 담은 것)
- (4) 소화기(분말 소화기, 2개)

3) 방화포

07. 산업안전보건법에 따른 건설공사발주자의 산업안전보건 주요 책무

가. 단계별 건설공사안전보건대장 작성 <법 제67조>

건설공사발주자 주도로 건설공사를 계획하고 설계하는 단계부터 위험요인을 발굴하고, 위험요인별 위험성 감소조치를 마련

나. 안전보건조정자의 선임 <법 제68조>

복수의 건설공사가 같은 장소에서 이루어지는 경우, 작업 혼재로 인한 산업재해를 예방하기 위한 안전보건 조정자 선임

다. 공사기간 단축 및 공법변경 금지 <법 제69조>

설계도서에 따라 산정된 공사기간 단축, 공사비를 줄이기 위한 위험공법 사용, 정당한 사유 없는 공법 변경 금지

라. 공사기간 연장 <법 제70조>

천재지변 등 사유로 건설공사가 지연되어 도급인이 공사기간의 연장을 요청하는 경우, 특별한 사유가 없으면 수용

마. 설계변경 <법 제71조>

도급인이 산업재해 예방을 위해 건축·토목 전문가의 의견을 들어 설계변경을 요청하는 경우, 특별한 사유가 없으면 수용

바. 산업안전보건관리비 계상 <법 제72조>

건설공사 도급계약을 체결하거나 사업계획 수립 시, 산업재해 예방을 위한 비용을 도급금액 또는 사업비에 계상

사. 중소 건설현장 재해예방 기술지도 <법 제73조>

건설재해예방전문지도기관과 산업재해 예방을 위한 지도계약 체결