



# 소화전의 종류 및 사용법



## 목 차



1. 학습목표와 내용

2. 소화전 제원

3. 작동원리

4. 소화전사용방법

## 1. 학습목표와 내용

### 학습목표



#### 소화전 제원

소화전의 종류 및 구성요소를  
설명할 수 있다.

#### 작동 원리

옥내 · 외 소화전의 작동원리를  
설명할 수 있다.

#### 사용 방법

소화전의 사용법을 숙지하여  
직접 작동시킬 수 있다.



# 안전을 사랑하는 대한민국 의용소방대와의 동행

## □ 학습 내용

1차시 소화전의 종류 및 옥내·외 소화전 설치대상

2차시 옥내·외 소화전의 작동원리

3차시 옥내·외 소화전 사용법 및 방수실습(체합)

## 2. 소화전 제원

### 소화전이란 ?

건축물에서 화재발생시 소방대상물 관계자 또는 자체소방대원이 화재발생 초기에 소화할 수 있도록 건물내 설치하는 물소화 설비

### 소화전의 역사

영국 런던 대화재(1666. 9. 2. 발생, 5일간 1만 3천여 채 소실)때 수도관을 파헤쳐 소화용수로 사용하였으며, 다음 화재에 대비하여 수도관에 구멍을 뚫고 나무막대기를 박아 놓았던 것이 처음 시작된 소화전의 유래





## 소화전의 종류

수도법에 따른  
소화전

- ◆ 지상식소화전
- ◆ 지하식소화전

소방법에 따른  
소화전

- ◆ 옥내소화전
- ◆ 옥외소화전      ※ 상수도소화용수



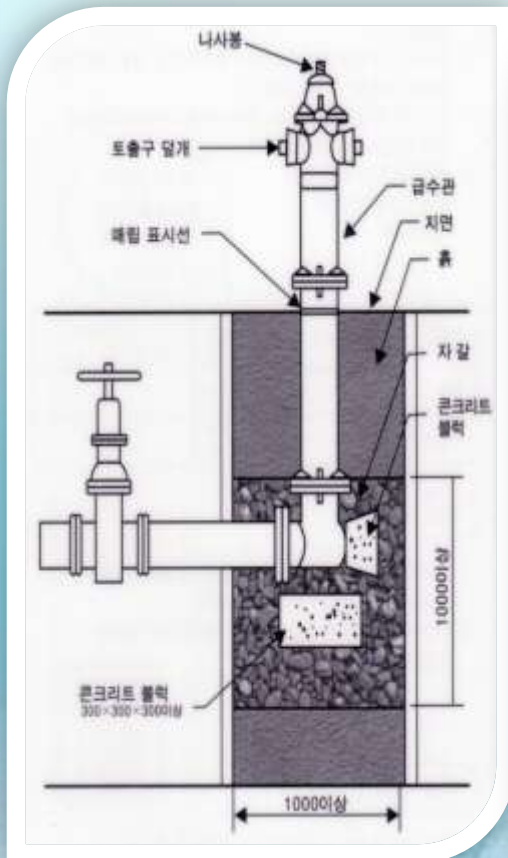
# 안전을 사랑하는 대한민국 의용소방대와의 동행



□ 옥외 소화전

□ 옥외 소화전 함

□ 옥내 소화전





**옥내소화전 설치 대상**

1

근린, 판매, 운수, 숙박, 업무, 의료, 노유자, 위락, 공장, 창고, 자동차, 장례식장 등

**연면적 1,500㎡ 이상**

2

옥상에 설치된 주차장

**면적 200㎡ 이상**

3

터 널

**길이가 1,000M 이상**

4

기타 건축물

**연면적 3,000㎡ 이상**





## 옥외소화전설치대상

1

건축물의 1층 및 2층

바닥면적의 합계 9,000㎡ 이상

2

보물 또는 국보로 지정된  
목조건축물

전 부

3

공장 또는 창고로서  
특수가연물을 저장

지정수량 750배 이상

※ 옥내소화전도 설치해야 함

4

설치제외 대상

아파트, 가스시설, 터널



## 상수도소화용수설치대상

1

### 가스시설

지상에 노출된 가스탱크의  
저장용량의 합계가 100톤  
이상

2

### 기타 건축물

연면적 5,000㎡ 이상

3

### 설치제외 대상

터널, 지하구

4

대지경계선에서 180m  
이내에 지름75mm이상의  
수도관이 없을 경우

소화수조, 저수조 설치

# 안전을 사랑하는 대한민국 의용소방대와의 동행



## 옥내.외 소화전 제원

구 분	옥내소화전	옥외소화전
방수량(ℓ/min)	130	350
방수압력(Mpa)	0.17 ~ 0.7	0.25 ~ 0.7 (2개의 소화전 동시 사용시)
수원의 용량(m <sup>3</sup> )	2.6(1개당, 최대 5개) 30~49층: 5.2 50층 이상: 7.8	7(1개당, 최대 2개)
방사시간	20분(40분, 60분)	20분
옥상수조	30층 이상 건축물 의무	임의
비상전원	20분 이상	20분 이상

# 안전을 사랑하는 대한민국 의용소방대와의 동행



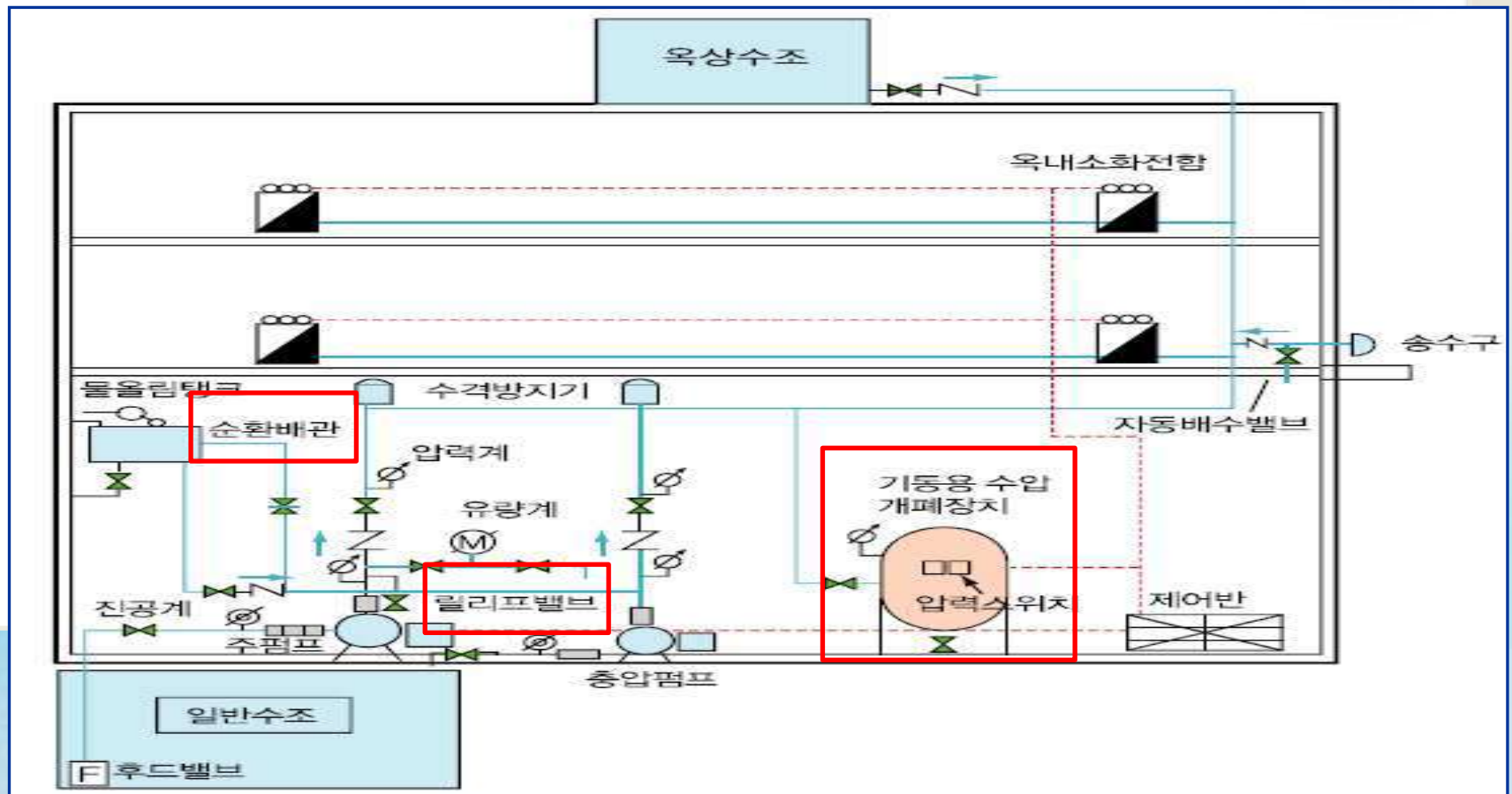
## 설치기준

구분	옥내소화전	옥외소화전
소화전함	문짝면적 0.5㎡이상으로 '소화전'이라고 표시 하고 사용 요령을 기재한 표지판 부착	옥내소화전과 동일 방수구에서 5m이내에 설치
방수구	층마다 수평거리 25m이하 바닥에서 1.5m이하에 설치	수평거리 40m이하
표시등	적색등으로 상부에 설치	옥내소화전과 동일
호스	구경 40mm 로 물이 유효하게 뿌려질 수 있는 길이로 설치	구경 65mm
관창(노즐)	직사형 또는 방사형	옥내소화전과 동일



## 3. 작동원리

### 옥내소화전설비 계통도



# 안전을 사랑하는 대한민국 의용소방대와의 동행

## 수조의 종류



일반수조[지하, 옥내, 옥상]



고가수조[자연낙차압 이용]



압력수조[압축된 공기를 이용]



가압수조[별도의 압력탱크를 이용 소방용수를 가압]



## 가압송수장치

### 펌프방식 :

- 기동용 수압개폐장치
- 기동스위치

### 고가수조방식 :

자연낙차를 이용

### 압력수조방식 :

수조 내에 압축공기 충전으로 물을 압입

### 가압수조방식 :

별도의 압력탱크에 압축 공기 또는 불연성 고압의 기체로 물을 가압

**전원 필요**

**전원 불필요**

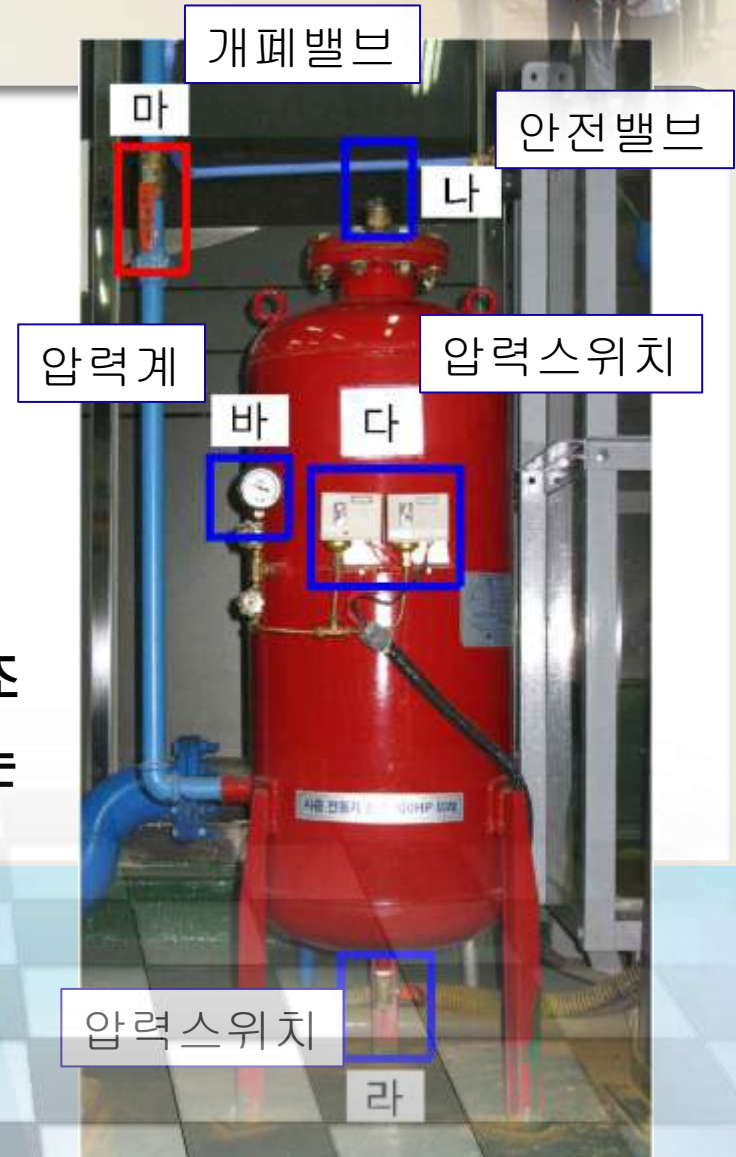
## 3. 작동원리

### 기동용수압 개폐장치

펌프를 자동으로 기동시 사용하는 설비로  
용적 100ℓ 이상 학보

- ① 배관 내 설정압력 유지
- ② 완충작용

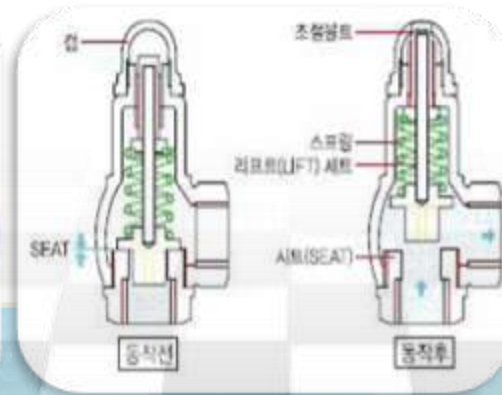
※ 수동기동방식: 아파트, 업무시설, 학교, 전시시설, 공장, 창고, 종교시설 등(옥상수조를 설치한 대상은 제외) 동결의 우려가 있는 장소에는 기동스위치에 보호판을 부착하여 옥내소화전함내에 설치하여 제어장치에 의하여 펌프를 기동, 정지시킬 수 있다





## 순환배관

펌프의 체절운전시 수온이 상승하여 펌프에 무리가 발생하므로 순환배관상의 릴리프밸브를 통해 과압을 방출하여 수온상승을 방지



[릴리프밸브 외형 및 동작 전, 후 단면]

## 성능시험배관

정기적으로 펌프의 성능을 시험하여 펌프 성능곡선의 양부 및 방수압과 토출량을 검사하기 위하여 설치한다





## 4. 소화전사용방법

### 실기실습준비

소화전 밸브의  
결합부의 누수,  
부식상태를  
확인한다

노즐의 결합 및  
부식상태를  
확인한다

호스의 결합  
및 부식상태를  
확인한다



# 안전을 사랑하는 대한민국 의용소방대와의 동행

## 자동기동방식



소화전함을 열고 **호스**를 화재지점 가까이 전개한다.  
Open the fire hydrant panel and unfold the hose to the fire area.



소화전 **밸브**를 시계 반대방향으로 돌려서 개방한다.  
Open the valve by turning in a counter-clockwise direction.



노즐을 잡고, **화점**을 향해 방수한다.  
Grab the nozzle and discharge water toward the center of fire.



진화 후 소화전 **밸브**를 잠근다.  
Close the valve after fire extinguished.



# 안전을 사랑하는 대한민국 의용소방대와의 동행

## 수동기동방식



소화전함을 열고 **호스**를 화재지점 가까이 전개한다.  
Open the fire hydrant panel and unfold the hose to the fire area.



소화전 **밸브**를 시계 반대방향으로 돌려서 개방한다.  
Open the valve by turning in a counter-clockwise direction.



소화전함에 부착된 **적색** 기동스위치를 누른다.  
Press the red start button on the top of fire hydrant panel.



노즐을 잡고, **화점**을 향해 방수한다.  
Grab the nozzle and discharge water toward the center of fire.



진화 후 **녹색** 정지스위치를 누르고 **밸브**를 잠근다.  
Press the green stop button and close the valve after fire extinguished.



생명을 소중하게 여기는 의용소방대

대한민국 소방은 의용소방대 여러분이 있어  
튼튼합니다

**감사합니다**

