

중국의 방화관련 법규 소개 및 해설

김 동 일
(위험진단부 차장·기술사)

우리나라 기업의 중국 진출이 활발해지면서 현지법인으로 합작회사가 많이 설립되어 중국의 관련법규에 대한 이해와 숙지의 필요성이 대두되고 있다. 본고에서는 한국화재보험협회가 현지공장의 의뢰에 따라 설계단계에서부터 준공단계에 이르기까지 설계도면 검토 및 화재위험진단을 실시한 경험을 바탕으로 하여 중국의 소방관련 기준중 소화설비를 중심으로 국가표준에 관하여 소개하고자 한다.

1. 중국 방화관련 법규의 종류

중국의 법령에는 “법(法), 조례(條例), 규정(規定), 규정(規程), 통지(通知), 변법(弁法)” 등, 다양한 종류의 것이 존재한다. 그 제정기관과 안전·방재 관련 주요한 법령명은 아래와 같다.

가. 법

전국인민대표대회(통칭 전인대 : 국회에 상당)에서 채택된 것으로서, 노동법(勞動法), 공회법(工會法 : 노동조합법에 상당), 광산안전법(鑛山安全法) 등이 있다.

나. 조례, 법규, 규정(規定), 변법(弁法)

정부기관의 각 부문에서 작성된 법령·규칙을 국무원이 채택한 것은 통상 조례, 규칙(規則), 규정이라는 명칭으로 부른다. 다만, 모든 조례, 규칙, 규정이 국무원의 레벨에서 채택된 것 뿐만 아니라 전국인민대표대회 당무위원회의 비준을 받는다. 「소방조례」는 그 중의 하나이다.

일반적으로 조례, 규칙, 규정이라고 하는 명칭의 법령은 법 보다는 일단 하위의 것이라고 인식되어 있다. 또 조례, 규칙, 규정 가운데에는 제정 후 전인대의 비준을 거쳐 법으로 승격되는 케이스

도 있다. 또, 지방정부가 제정한 법령은 일반적으로 규정, 변법이라는 명칭으로 부른다.

다. 규정(規程), 표준(標準)

정부기관의 위탁에 따라 연구소나 대학의 전문가가 작성한 기준을 국가기술감독국의 승인을 득하여 국가기준으로 공포한 것으로서, “보일러 및 압력용기의 검사에 관한 검사규정” 등이 있다. 일반적으로 검사방법의 기준은 “규정”, 제품·장치의 성능 기준은 “표준”이라고 하는 경우가 많다.

2. 중국의 방화관련 제 표준의 특징

중국의 방화관련 표준에는 아래와 같은 특징이 있다.

— 일본이나 미국의 법령보다도 구 소련의 규정을 참고한 케이스가 많다.

— 일본 등에 비하여 스프링클러 등과 같은 자동소화설비가 보급되어 있지 않기 때문에, 그 대신 방화구획이나 이격거리에 관한 규정이 엄격하게 되어 있다.

— 중국의 방화관련규정은 특히 화재예방과 소화를 중시하여 작성되어 있다. 이것은 중국의 국

영보험회사가 종래 오랫동안 국내의 보험시장을 독점하여 왔기 때문에, 보험금의 지불은 국고의 지출로서, 국가가 손실을 입는다는 것과 관계되어 있다.(주: 현재 중국에서는 외자계를 포함한 민영의 보험회사도 설립되어 양과 질 모두 충실하게 되어 있다.)

3. 건축설계 방화규범 및 방화관련 법규

건축설계 방화규범은 국가표준으로서 1988년 5월에 시행되었다. 이 규범에는 다음과 같은 내용이 수록되어 있다.

- 구조에 관한 사항
 - 내화시험
 - 방화구획
 - 이격거리
 - 방화벽
- 피난에 관한 사항
 - 비상구의 수와 폭
 - 최장 피난거리
 - 피난로의 폭
 - 비상조명
- 화재감지 및 경보에 관한 사항
 - 자동화재감지 및 경보설비
 - 소방관제실
- 소화설비에 관한 사항
 - 옥외소화전설비
 - 옥내소화전설비
 - 옥내소방수설비
 - 소방용수지설비
 - 스프링클러설비
 - 드렌처설비
 - 워터커톤설비
 - 할론설비
 - 이산화탄소설비
 - 소방전원설비

그 밖에 다음과 같은 방화관련 법규가 있다.

- 소방조례

- 소화기구, 방화, 소화활동, 피난 등에 대한 일반적인 주의 업무규정

- 소방조례 실시세칙
- 소방조례의 내용을 보다 구체적으로 규정
- 건설방화설계규범
- 건축물의 피뢰침 장치에 대하여 규정
- 석유고 설계규범
- 용량 500m³ 이상의 석유저장시설에 대한 규정

- 건축소화기 배치 설계규범
- 건축물의 가반식 소화기 설치기준
- 각 소화계통 설계규범
- 할론소화계통 설계규범
- 포말소화계통 설계규범
- 자동분수소화계통(스프링클러) 설계규범
- 자동화재경보계통 설계규범
- 자동화재경보계통 시행 및 검수규범
- 폭발 및 화재위험환경 전력장치 설계규범

4. 소화설비 규정

건축설계 방화규범에서 정한 주요 소방시설의 규정 내용은 다음과 같다.

- 옥외소화전 설비
 - 옥외소화전으로 가는 송수관은 2계통으로 할 것.
 - 옥외소방용수량이 15 l/sec(900 l/min) 미만인 경우를 제외하고는 송수관은 환상배치(Loop System)로 할 것.
 - 옥외소화전은 통로에 연하여 설치하고, 폭 60m 이상의 도로에는 그 양측에 설치할 것.
 - 옥외소화전의 간격은 120m 이내로 하고, 도로변에서 2m 이내, 건축물에서 5m 이상 거리에 설치할 것.
 - 옥외소화전의 방호반경은 150m 이하로 할 것.
 - 옥외소화전의 개수는 옥외소방용수량을 기본으로 하여 정하고, 하나의 소화전 당 10 l ~ 15

l/sec로 계산할 것.

— 옥외소화전에는 150mm 또는 100mm의 접속구 1개와 65mm의 접속구 2개를 취부할 것.

○ 옥내소화전설비

— 아래의 경우를 제외하고, 공장에는 옥내소화전을 설치하여야 한다.

* 옥내소화전이 불필요한 공장

· 가연물이 없는 정(丁), 무(戊)류 공장으로서 내화등급이 1, 2급이고 고층건축물이 아닌 경우

· 내화등급이 3, 4급으로서 체적이 3,000입방미터 이하인 정(丁)류의 공장 및 5,000입방미터 이하인 무(戊)류의 공장

— 옥내소화전의 송수관은 스프링클러와는 별도의 계통으로 할 것. 다만, 이것이 불가능한 경우에는 경보밸브 이전에서 분리할 것.

— 고층의 공업용 건축물인 경우, 옥내소화전으로의 송수관은 직경 100mm 이상의 환상배관으로 할 것.

— 옥내소화전의 간격은 계산에 의하여 확정하지만 고층의 공업용 건축물, 갑·을류 작업장에는 30m 이하로, 그 이외의 경우에도 50m 이하로 할 것.

— 옥내소화전은, 옥내의 어느 부분에서도 2개 이상의 소화전에서 물을 정격압력으로 동시에 방수할 수 있을 것.

— 동일 건축물의 소화전은 소화전, 호스 및 노즐을 통일할 것. 1본의 호스길이는 25m 이하로 할 것.

※ 옥내소화전설비의 소방용수량

— 건물의 높이와 용도에 따라 5~30 l/sec의 최소 유량이 정해져 있다.

* 높이가 24m 미만의 공장은 5 l/sec(300 l/min) 이상

높이가 24m 이상의 공장은 30 l/sec(1,800 l/min) 이상

○ 소방차도

— 모든 공장에 필요함.

· 생산 구분이 갑·을·병류로써, 3,000제곱미터 이상인 경우는 환상소방도로를 원칙으로 함.

— 소방차도의 폭은 3.5미터 이상으로서, 일반차도와 2개소 이상에서 연결될 것.

— 소방차도의 상부에는 4미터의 공간을 둘 것.

— 갑, 을류 공장의 가운데로는 철도 레일이 인입되어서는 안됨.

○ 소방용수

— 공장설치의 계획단계에서 소방용수의 수위이나 급수관 시스템 수위의 검토가 필요함.

— 소방용수의 수압은 분수헤드나 소화전에서 수주 10미터를 확보해야 한다.

— 도시의 인구, 공장 건물의 체적, 자동소화설비의 유무, 건축물의 내화등급, 공장의 화재위험도 등에 따라 필요한 소방용수량이 정해진다.

* 소방용수에 관한 사항 : 별첨

○ 소방용수지(池)

— 소방용수지의 수량은 화재 지속시간을 충족시키는 옥외소방용수량이 필요

— 공장의 화재 지속시간은 2시간으로 되어 있다. 다만, 스프링클러의 지속시간은 1시간으로 함.

— 화재의 지속시간 중에도 물을 외부에서 보급할 수 있는 경우는, 못을 2개 이상 분할 할 것.

— 소방용수지로의 물의 보급은 48시간 이내가 원칙이며, 물 부족지역에서도 96시간 이내일 것.

— 소방용수지의 방호범위는 반경 15m 이내일 것.

— 소방용수지의 채수구와 건축물은 15m, 갑·을·병류 액체의 저장탱크와는 40m, 액화석유가스 탱크와는 60m 이격되어야 한다.

— 소방용수지에서 소방차의 취수구까지의 고도차는 6m 이내로 할 것.

— 한냉지의 경우는 동결 방지시설을 설치할 것.

○ 스프링클러설비

— 아래의 공장건축물에는 스프링클러를 설치할 필요가 있음.

· 정방기 5,000추 이상인 면방직공장의 개면, 타면 작업장

· 정방기 5,000추 이상인 마직물공장의 선별, 소마(梳麻) 작업장

- 고층의 직물 작업장
- 면적 1,500제곱미터를 초과하는 목공작업장
- 성냥공장의 배소(焙燒), 선별작업장
- 폼, 플라스틱공장의 준비, 성형, 슬라이스,

도안매너링 작업 부분

○ 소방펌프실

— 소방펌프실은 내화등급 1, 2급으로서, 내화 시간 1시간 이상의 불연재로 타 부분과 구획할 것.

— 소방펌프실에는 직접 옥외로 통하는 출구가 필요함.

— 소방펌프실의 급수관은 1분으로 전 용수량을 공급할 수 있는 것이 2분 필요함.

— 고정식 소방펌프에는 주펌프와 동등 이상의 능력을 갖는 예비펌프가 필요함.

— 소방펌프는 화재경보 이후 5분 이내에 가동되어야 함.

— 소방펌프실에는 소방서와 직접 통신될 수 있는 설비를 배치할 것.

○ 소화기

— 건축물의 화재위험도와 발생할 수 있는 화재의 분류에 따라 필요한 소화기의 크기와 배치간격을 정함.

— 소화전이나 스프링클러가 있는 경우는 설치조건이 완화됨.

— 지하실은 설치조건이 가중됨.

※ 건축소화기 배치 설계규범 별첨

○ 물분무소화설비

— 유량 5톤을 초과하는 변압기 설치장소 및 비행기 엔진의 시험대에는 물분무소화설비를 설치할 것.

○ 워터커펀

— 방화벽 등이 필요함에도 불구하고 설치 불가능한 장소 및 방화셔터, 방화막의 상부에는 워

터커펀을 설치할 것.

○ 드렌처설비

— 아래의 공장에 대해서는 드렌처설비의 설치가 요구됨.

· 성냥 제조공장의 염소산칼리 압착작업장

· 건평 100제곱미터를 초과하는 질산면, 락카면, 콜로디온, 화학필름, 질산면직류를 제조·사용하는 공장

· 액화석유가스를 1일 300본 이상 병입(瓶入)하는 공장

· 탁구공 제조공장

○ 할론, 이산화탄소 소화설비

— 공장에는 아래의 부분에 할론 또는 이산화탄소 소화설비가 필요함.

· 대형, 중형의 컴퓨터실

· 옥내에 설치된 유량 5톤을 초과하는 변압기실

· 귀중한 설비가 있는 장소

○ 증기소화설비

— 아래의 공장에는 증기소화설비의 설치가 요구됨.

· 증기를 사용하는 갑, 을류 작업장 및 조작용도가 발화점을 초과하는 병류액체작업장

· 1시간당 1대가 2톤 이상의 증발량을 갖는 석유 또는 가스보일러

· 성냥공장의 생산연합기 부분

※ 공장건물의 소화용수량 산정 요소

두 종류의 뜻이 내포되어 있다. 그 하나는 단층인, 1, 2급 내화등급의 공장건물내, 생산성질이 다른 부위가 있을 때, 화재위험성에 따라 각 부위에 옥내소방급수설비를 설치할 여부를 확정해야 한다.

두번째는 한 동에 여러 층이 있는 1, 2급 내화등급의 공장건물내에, 생산성질이 다른 방화구분이 있는 것처럼, 만약 방화분리물을 이용하여 세로로 나누면(예컨대 방화벽을 이용한 분리), 각 방화에 따른 화재위험성을 구분할 수 있고, 각 방

화구분이 소방급수설비를 설치하는지 여부를 확정할 수 있다. 만약에 하나의 방화구획내 방화벽으로 나눌 수 없다면, 또 상하 각층 화재위험성이 다를 때라면, 화재위험성이 비교적·큰층에 따라 소방급수시설을 확정해야 한다.

다층 1, 2급 내화등급의 공장건물내 소방급수 시설이 없을 때는 매층에 모두 소화전을 설치해야만 한다. 건축물내 어떤 층에는 소화전을 설치하고, 어떤 층에는 소화전을 설치하지 않는 것은 허

락하지 않는다.

매층마다 소화전이 설치되어 있어 화재현장에서 화재가 퍼지는 것을 방지하는데 이롭게 해야 한다.

※ 소방용수에 관한 사항

고압의 옥외소방급수 파이프, 고층의 공업건축물 옥내급수 파이프는 물 공급의 안전을 확보하기 위하여 생산, 생활 급수 파이프와 구별하여 독립적인 소방 급수 파이프를 설치해야 한다.

※ 각종 화재를 효과있게 복구하는 실제 소방용수량

(용수량 단위 : ℓ/sec)

건축물 내화등급	건축명칭	공장용도 구분	최대 1차 용수량	최소 1차 용수량	평균 용수량
1, 2급	공장건물	갑, 을	60	30	45
		병			60
		정, 무	25	10	15
	창고	갑, 을	120		
		병			
		정, 무			
공공건축물					
3급	공장건물	갑, 을	90	20	40
		병	140	20	60
		정, 무	60	20	35
	창고	갑, 을			
		병	110	20	61
		정, 무			
공공건축물					
4급	공장건물	병	45	30	37
		정, 무	50	25	25
	창고	병			
		정, 무	65	25	40
	공공건축물				1

* 화재 연속시간 : 2시간 기준