

安全点檢上에 나타난

自手動警報設備



明
聖
鎮

△點松二部▽

1 머리말

自手動警報設備는 火災가 發生했을 경우 이를 신속히 發見하여 警報를 發하는 設備로서 현재 많은 建物에 設置되어 있다 그러나 本人이 짧은 期間이나마 이 곳 저 곳 點檢을 다녀 본 바로는 대부분의 建物이 火災의 위험으로부터 人命과 財産을 保護하기에는 너무나 未洽한 점 이 많다는 것을 느꼈다

一般的으로 自手動警報設備는 感知器, 發信器 受信器로 構成되며 이에 따라 電源, 配線, 音響裝置, 警戒區域의 選定, 消防法上的 設置對象建物, 袖修, 管理, 監督 등의 여러 가지 문제가 제기되고 있다

설명을 좀더 자세히 하기 위해서 위에 열거한 여러 문제들을 하나씩 풀이해 보기로 한다

2 消防法上的 設置對象建物

自手動火災警報設備의 設置對象建物은 消防法施行令 第48條에 의하면,

① 地下層, 無空層 또는 3층 이상인 건물은 用途에 관계 없이 非耐火 構造建物로서 바닥面積이 300m² 이상(耐火構造이면 600m² 이상)이면 設置對象이 되며

② 文化財는 層數, 面積에 關係 없이 無條件 설치 대상이 되며

③ 劇場 映畫館 公會堂 集會場 「카바레」 「댄스홀」 旅館 「호텔」 病院 養老院 幼稚院 등은 延面積이 非耐火構造일 경우 300m² 이상(내화 구조이면 600m² 이상)이면 무조건 설치 대상이 되고

④ 寄宿舍 下宿 共同住宅 各種 學校 公衆 沐浴場 工場 作業場 自動車 車庫 倉庫 料亭 料理店 飲食店일 경우이면 層數에 관계 없이 延面積이 非耐火構造 건물로서 500m² 이상(내화 구조이면 1,000m² 이상)이면 설치 대상이 되고 있다

⑤ 寺刹 敎會 및 기타의 用途에서는 역시 층수에 관계 없이 非耐人構造로서 延面積이 1,000m² 이상(내과구조는 2000m² 이상)이면 설치 대상으로 규정되어 있다

단 예외 규정으로 Sprinkler 설비, 물분무 消火設備, 蒸發性液體消人設備, 泡沫消火設備, 不燃性 gas 소화설비시설 중 어느 것 하나가 完備되어 있다면 그 設備의 有効범위 안의 부분에 대해서는 警報設備을 생략할 수 있으며 소화설비가 없더라도 복도 변소 계단 및 전정 높이가 15m 이상인 부분에 대해서도 역시 생략할 수 있도록 규정되고 있다

3 警戒區域의 設定

警戒區域이라 함은 建物の 面積이 넓 다든가 層數가 많을 경우 消防上 또는 防火上의 效果를 높이기 위하여 建물을 면적별로 또는 층별로 적당하게 區劃하는 것으로 警戒區域을 選定할 때는 다음의 각 항에 留神하여야 한다

즉 警戒區域은

- ① 둘 이상의 獨立된 建물을 넘을 수 없다
- ② 둘 이상의 층을 兼할 수 없다
- ③ 房의 수는 耐火構造建物에서는 15개를, 非耐火構造에서는 10개를 超過할 수 없다
- ④ 面積은 耐火構造建物이면 600m²를, 非耐火構造이면 400m²를 超過할 수 없으나 視野가 가리워지지 않은 場所에서는 耐人構造인 경우 1000m²를, 非耐火構造이면 600m²를 넘을 수 없다
- ⑤ 칸 변의 길이는 耐火構造에서는 5cm, 非耐火構造이면 40cm를 超過할 수 없도록 消防法에 規定되어 있다

4 感知器

感知器의 發地祥은 英國으로서 그 始初는 어느 紡織工場에서 무거운 錘를 연결한 줄을 室內에 늘어 놓고 火災가 발생하여 줄이 불에 타서 끊어지면 종이 울리는 原始的인 것이었다 그 後 1890년에 室內의 空氣가 火災時에 膨脹하면

電氣接點이 接續되는 空氣膨脹式의 感知器가 Smith란 사람에 의해 발명되었으며 현재로서는 「바이메탈」을 利用한 것과 熱氣電力을 利用한 것까지 開發되어 있다 이와 같이 自動的으로 火災를 發見하는 裝置를 感知器(fire detector thermostat)라 稱하며 火災時에 생기는 熱을 利用한 것(熱感知器)과 煙氣를 利用한 것(煙感知器)이 있다 熱感知器는 機能上으로 差動式, 定溫式, 補償式의 세가지로 나누어지며 煙感知器는 이온식(ion)과 光電式으로 區分되고 있는데 위의 것을 結合하면



- ① 差動式 室內溫度의 上昇속도가 一定値를 넘었을 때 動作하는 것
- ② 定溫式 室內溫度가 일정한 溫度 이상으로 上昇했을 때 動作하는 것
- ③ 補償式, 差動式과 定溫式의 長點을 取하여 差動性을 가지면서 高溫度에서는 반드시 動作하도록 하는 것
- ④ Spot형 一局所의 熱效果 즉 溫度上昇에 의하여 動作하는 것으로 差動式과 補償式이 있다
- ⑤ 分布型 이것은 直徑 2mm의 空氣管을 天井에 광범위하게 配設한 것으로 天井 높이가 8~12m일 때에 使用한다
- ⑥ 感知器의 感度(예민도)는 1種, 2種 3種으로 표시하는데 差動式의 경우 1種은 30秒 以內에 +20°C, 2種은 30秒 以內에 +30 C, 3種은 60秒 以內에 +45°C가 실내 온도보다 높아졌을 때 各各 動作하도록 한 것으로 1種이 感度가 가장 예민한 것이다 現在 우리나라에서 보편적으로 使用되고 있는 感知器는 差動式 Spot型 1,

2종과 정온식 및 分布型(공기관식)이 있는데 感知器를 設置할 때, 우리가 특히 주의하여야 할 것은 適應性, 設置位置, 設置密度, 配線이다

<設置密度 및 設置位置>란 建物面積에 대한 適正設置 個數 및 感知器 사이의 간격 및 感知器와 벽과의 거리를 말하는 것으로

① 差動式 Spot형의 경우 感知式 1個의 感知面積은 耐火構造로 水平面 天井이면 最大 70m² (非耐火構造는 36m²)로 하며, 感知器의 相互 간격은 耐火構造이면 8m 이내(非耐火構造는 6m 以內)로 하고 感知器와 벽과의 거리는 벽의 어떠한 부분과도 5m 以內(4m 이내)로 設置하여야 한다 단 二重天井이지만 간막이로 區劃된 경우(방)는 70m² 미만이라도 방 한 개에 대해서 感知器를 한 개씩 設置해야 하며 二重天井이 아닌 경우로서 깊이 30~60cm의 보로 區劃된 경우는 70m² 미만이라도 보로 區劃된 部分마다 感知器를 한 개씩 設置하는 것을 原則으로 하고 있다

② 定溫式의 경우 感知器 한 개의 感知面積은 二重天井으로 耐火構造는 최대 17m²(非耐火構造는 4m²)로 하며 感知器 상호 간격은 4m (2m), 벽의 어떠한 部分과도 3m(1.5m) 以內로 하여야 한다 또 깊이 30~60cm의 보로 區劃되거나 간막이로 區劃된 경우에는 각 區劃마다 위의 수치대로 感知器를 設置해야 한다

③ 分布型의 경우 空氣管의 길이는 대략 100~300m 사이인데 空氣管과 공기관 사이의 간격은 5m 이내로 하도록 되어 있다

<適應性>이란 執使用이 많지 않거나 급격한 氣溫의 變化가 없는 一般事務室과 같은 場所에서는 差動式 Spot형을, 執使用이 많지는 않으나 天井의 높이가 8~12m인 場所 즉 劇場이나 天井이 높은 공장같은 곳에서는 差動式 分布型(空氣管式)을 使用해야 하며 天井高가 12~15m인 場所에서는 이온식을 또 腐蝕性 gas가 많은 場所에서는 防爆型 感知器를 使用해야 할 것 등이다

<配線>은 직경 1mm 이상의 電線을 配線用 電線으로 使用해야 하며 共通線은 直徑 1.6mm

이상의 電線을 써야 할 것 등이다

그 외에 注意할 것은 感知器는 水平으로 設置해야 하며 天井의 경사가 2/10 이상일 때는 天井 頂上部에도 感知器를 設置해야 하며 二重天井으로 天井內部의 깊이가 50cm 以上이면 天井內部에도 感知器를 設置하도록 되어 있다 또 受信器에서 回路의 導通시험을 행할 수 있도록 終端에 있는 感知器에 並列로 7~10kr의 終端抵抗을 부작시킬 것 등이다

5 發信器

發信器는 火災의 發生을 사람이 發見했을 때 手動으로 火災의 發生을 알리는 장치로서 Bell, 表示燈, 應答燈, 電話「잭」, push botton으로 構成되어 있다

表示燈은 發信器의 設置位置를 표시하기 위한 것으로 항상 「램프」에 불이 켜져 있어야 하며 또 「버튼」을 눌렀을 때는 受信器에서 火災發生의 信號를 받았다는 표시로 응답 lamp에 불이 들어 와야 한다

發信器를 設置할 때 주의할 점은 다음과 같다

① 設置對象이면 最小 3個를 設置할 것

② 每 1區區域마다 한 개씩 설치할 것

③ 누구나 쉽게 設置된 위치를 알 수 있고 또 조작하기 쉬운 장소로서 바닥으로부터의 높이는 1.2~1.5m 이내에 설치할 것 등이다

6 受信器

受信器는 自動 또는 手動으로 火災의 發生을 發見하였을 때 그 發生地域을 표시하기 위한 地區表示燈을 設備한 것으로 1級과 2級の 두 가지로 나눌 수 있으며 항상 두 사람 이상의 監視者가 상주하며 監視해야 한다

① 1급受信器 평상시는 直流電源을 使用하고 있으나 停電時에는 乾電池 또는 축전지로 自動적으로 轉換되도록 되어 있으며 감시전류를 흐르게하여 수시로 外線의 導通試驗을 할 수 있는 것이다

② 2級受信器 2급 受信器는 整流電源 또는 交流電源을 使用한 것으로 斷線의 有無를 監視하지 않으며 回路數는 10回路 以內의 簡單한 것이다

受信器에 부착된 蓄電池는 特別한 경우를 제 외하고는 報設備 專用으로 使用하여야 하며 回路數에 따른 蓄電池의 容量은 다음과 같다

P 型(다회선식) 수신기의 경우

㉠ 60회線 以下→36AH 以上

㉡ 80회線 以下→48AH 以上

㉢ 120회線 以下→60AH 以上

㉣ 121回線 以上→108AH 以上

결론적으로 말해서 設置規程은 앞에서 열거한 바와 같은데, 補修 및 管理를 철저히 하지 않는다면 設置規定에 맞추어 設置했다 하더라도 큰

효과를 기대할 수 없으므로 補修, 管理 및 監督을 철저히 하여야 할 것으로 생각된다

1973 8 17까지의 점검현황(총 35건)을 살펴 보면

㉠ 수신기의 주경종 설치미비 18건

㉡ 수신기의 예비전원 미확보 27건

㉢ 수신기의 전화 설치 미비 29건

㉣ 수신기의 도통회로 설치 미비 24건

㉤ 감지기의 설치밀도 및 설치위치 기준미달 33건

㉥ 감지기의 적응성 위반 7건

㉦ 자 수동 경보설비 미 설치 2건

㉧ 관리 및 보수 불량 28건으로 앞으로의 개선점이 많다고 생각된다

豫備點檢 나가던 날

찌는듯한 무더위를 무릅쓰고 찾아간 곳이 4층건물이다. 건물주와 나눌 대화를 미리 생각해 두었으나 그래도 염려가 되어 증계를 하나 하나 오르며 생각한다. 「이렇게 물으면 이렇게 대답하고 저렇게 물으면 저렇게 대답해야지」

잠깐 망설이다 관리사무실 문을 <노크>했더니 칼칼한 목소리가 들린다. 『들어와!』 무조건 반말이다. 「이거 왜 이러지 당신에게 봉사를 하기 위한 전달을 왔단 말이야!」 이걸 생각뿐이다. 문을 열고 들어서자 나는 꾸벅 인사를 하고, 『한국파견보검협회에서 나왔습니다』 이렇게 공손하게 예의를 보였는데 상대편에선 <유니폼>의 이 몸을 아래 위로 훑어보더니 <폴진다는 것이 더 옳은 표현이다> 유난히 알아 보이는 의자에 앉은채 고개를 장문 쪽으로 돌린다.

무더위에 이 건물을 찾느라고 연실 흐르는 얼굴의 땀을 닦으며 주인의 말을 기다려도 아무 반응이 없다. 긴장된 나의 목구멍에선 짐 삼키는 소리가 「쿨럭」 하고 난다. 다시 한번 아주 정중한 어조로 나의 신분을 밝혔다. 『한국파견보검협회에서 나왔습니다』 그런데 이게 웬 일이야? 『안들어! 안듣는단 말이야!』 이 고압 소리에 나는 얼마큼이나 놀랐던가. 흐르던 땀이 도로 들어 갈 정도였다. 그러나 나는 곧 이렇게 생각했다. 『아하! 이 분이 보검 <세일즈맨>으로 잘못 알고 있구나』 그래서 다시 말을 하려고 했다. 『저 그렇게 아니』 『고』자가 나오기도 전이다. 『그런데 이거 왜 이러는거야? 안듣는다면 안 듣는 줄 알아!』 고압 소리에 또 한번 놀랐다. 이걸 정말 너무하는 게 아닌가? 설명도 듣지 않고 이런 수

가 있나? 그도 그렇고 수염도 안달린 예비 할아버지도 아닌 사람이 아무리 내 몸에 걸친 <유니폼>이 영성래도 저음 보는 사람에게 이런 식으로 나올 수가 있는가 말이다. 나는 정말 이제 파가 났다. 그러나—그러나, 임무를 생각해야지! 창립된지도 얼마 되지 않은 우리 한국파견보검협회의 <이미지>를 위해 참자! 정말 참았다.

그리고 또 한 번 더 말했다간 뭔가 틀림없이 날아올 것 같은 기분이다. 『설명드릴 수도 없으니 그냥 가겠습니다』 빠른 속도로 말하긴 했지만 상대편에 비해 얼마나 신사인가 말이다. 그러나 아무 소리도 없다. 문을 닫고 나오니 울화가 지민다.

더위와 울파통 속에서 한참 걸다보니 어느틈에 헛되건물 연판이다. 냉각된 잔 바람이 몸을 뒤감으니 어느정도 기분이 풀린다.

그 이후 십여 차례 예비 점검을 나갔으나 그런 것 날의 경우는 다시 없었다. 혼자서는 확실한 판단을 하기 곤란하지만 내가 생각해 낸(실은 아무 것도 아닌) 방법이 통하는 것인가 보다. 관리사무실에 들어서면서 『수고하십니다』 하면 나를 쳐다본다. 『점검 동지서를 가져왔습니다』 라고 하니, 어떤 의무적인(사실이 그렇지만) 암시를 주기 때문인지 『무슨 점검입니까?』 이렇게 묻지 않을 수 없는 거다. 그래서 이제부터 나의 사전 방문의 임무는 자분한 설명으로 <스무스>하게 이루어지고 기분 좋게 도장을 받아 나온다. 때로는 시원한 냉 <커피>의 용승한(?) 대접을 받으며, 잠깐 동안 더위를 잊는다. 나는 또, 내일도 모레도 또 그 다음 날도 파견 예방 점검과 예비 방문을 위해 열심히 뛰어갈게다.

李 炳 宣