

소화기로 인한 안전사고防止對策

유재환 한국화재보험협회
부산지부 차장

머리말

소화기에 의한 안전사고는 주로 가압식소화기로 인하여 발생하는 경우가 많으며, 現在 國內에서 널리 사용되고 있는 소화기는 大部分이 가압식소화기이고 粉末소화기가 그 主種을 이루고 있다.

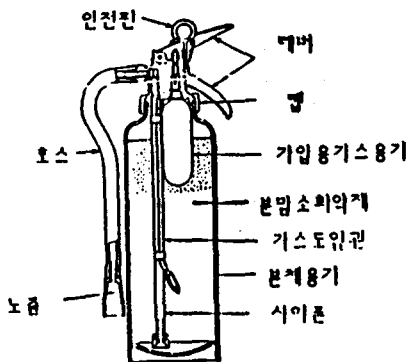
이 粉末소화기는 消防法令에 의하여 設置하여야 할 消防對象物 뿐만아니라, 一般家庭에서도 많이 이용되는 등 初期消火活動에 效果的이고, 經濟的인 소화器具이다. 그러나, 소화기의 點檢, 整備不良 및 取扱不注意등에 의한 人事事故가 頻繁하게 發生하고 있는 實情이므로 事故를 未然에 防止하기 위하여 粉末소화기의 構造, 事故發生 要因 및 取扱時 注意事項등을 살펴 보고자 한다.

1. 소화기에 의한 안전사고의 概要

소화기에 의한 안전사고는 주로 가압식소화기에 의하여 發生하고 있으며, 維持, 管理상의 不注意와 廢棄豫定の 소화기등을 消防訓練에 使用할 때에 事故가 發生하는 경우가 많다.

2. 가압식소화기의 構造

가압식소화기의 構造는 그림과 같이 本體容器的 內側, 또는 外側에 消火藥劑를 放射하기 위하여 二酸化炭素가스 또는 窒素가스가 加壓用가스 容器에 充填되어 있다. 加壓用가스 容器가 붙어



있는 起動레베 또는 누르는 全具등을 操作하면 加壓用가스 容器的 封板등이 破壞되고, 二酸化炭素가스 혹은 窒素가스가 本體容器內部에 充滿 加壓되어 消火藥劑와 함께 放射되는 構造이다. 보통 本體容器內部的 加壓은 常壓 (大氣壓)이며 使用時에 加壓用가스 容器를 開封하는 瞬間 二酸化炭素가스 혹은 窒素가스에 의하여 急速히 加壓된다. 이때 本體內部에 걸리는 壓力은 加壓

이케스트 製品이 使用되는 경우가 있다. 이러한 製品은 鉛, 朱錫등의 不純物이 混入되어 設置場所의 狀態에 따라서는 粒間腐蝕現象을 일으켜 使用時 壓力에 견디지 못하는 것이 있기 때문에 表面의 균열, 腐蝕등의 發生狀況에 注意하여야 한다.

라. 安全裝置 또는 安全栓의 變形, 損傷, 紛失등의 確認

安全裝置 또는 安全栓은 消火器가 不意에 作動하는 것을 防止하기 위해 設置된 것이므로 이들의 變形, 損傷, 紛失등의 경우에는 操作不良, 使用不能등의 原因이 됨과 同時に 動作時 危險性이 增加하게 된다.

마. 使用이 끝난 消火器의 取扱

使用이 끝난 消火器의 容器內部에 殘壓과 加壓된 狀態대로 있는 것도 있으므로 加壓된 狀態대로 있는 것도 있으므로 取扱에 注意할 必要가 있다. 또, 腐蝕程度에 따라서는 衝擊등으로 쉽게 破壞되는 경우가 있다.

바. 購入 또는 設置된 후 長期間 經過된 消火器의 點檢·整備의 狀況

購入 또는 設置된 후 長期間 經過한 것일수록 容器의 腐蝕 및 消火藥劑가 經年劣化의 進前이 빨리 일어 나므로 危險이 높아진다. 따라서 통상 5年程度 經過한 消火器에 대하여서는 그 동안의 點檢, 整備의 狀況에 留意하고 보다 綿密한 點檢이 必要하다.

사. 型式承認의 失效에 따른 設置可能 與否 確認

型式承認이 失效됨에 따라 設置可能 期間內에 設置된 消火器는 期間의 終了와 同時に 基準에 適合한 消火器가 되지 못하므로 早速한 措置가 必要하다.

5. 消火器의 點檢·整備時 留意해야 할 事項

가. 組立時 各部의 取付狀況 및 볼트등의 잠김狀況을 充分히 確認할 것.

消火器는 本體容器, 캡, 노즐, 安全栓, 安全핀등 많은 部分으로 構成되어 있으며 이들이 適正하게 組立되어야 비로소 消火器로서의 能力을 發揮할 수 있다. 따라서, 點檢등을 한 뒤에는 各部件의 構成狀況의 確認과 캡등에는 專用工具를 使用하여 規定대로 組立하고 不良하게 잠그는 일이 없도록 하여야 한다.

나. 消火器를 廢棄할 경우에는 放置하지 말고 購入한 業者등 專問家에게 依賴할 것.

消火器의 加壓用가스 容器 및 本體容器는 壓力容器이므로 廢棄時 쓰레기장에 버리거나, 길가등에 放置하지 말고 레바등의 操作部分이 作動하지 않도록 固定하여 消防設備士, 容器處理業者등에게 廢棄 및 處理를 依賴하여야 한다.

소화기로 인한 安全事故 防止對策 防止對策

용가스의 容量 및 本體容器的 容量등에 의하여 서로 다르기는 하지만 日本의 경우 消火藥劑 充填量 (藥劑重量이라고도 함) 이 1 Kg일때 内部壓力의 10Kg/cm², 3Kg일때는 15Kg/cm² 등으로 規定하고 있다. 따라서 消火器의 各部分에 걸리는 壓力은 藥劑重量이 3kg인 경우 캡 (面積 약 30 cm²) 및 밀판 (面積약 110 cm²) 에는 各各 450 kg/cm², 1,650kg/cm² 程度 되므로 해당部分에 腐蝕 등 構造上 缺陷이 있으면 그 部分부터 破壞가 시작된다.

3. 消火器의 設置時 留意事項

消火器의 設置時 留意事項은 消防法 施設令 第17條~第21條 및 消防施設의 設置, 維持, 管理 基準 第2條 등의 規定외에 다음과 같이 設置場所의 環境등에 留意하여야 한다.

가. 可能限한 通風이 잘 되고 눈에 뜨이기 쉬운 場所에 設置할 것.

消火器는 濕氣등이 滯留할 우려가 없고 通風이 잘 되는 場所, 消火器의 外觀狀態가 쉽게 確認되는 場所, 通行이나 避難에 支障을 주지 않는 場所등을 擇하여 設置하는 것이 좋다.

나. 直射光線을 받는 場所 또는 자주 물을 使用하는 場所 등 濕氣가 많은 場所 및 비가 풍치는 場所등을 피할 것.

直射光線을 받으면 紫外線의 影響으로 容器등의 耐腐蝕性塗裝이 劣化되거나 껍질이 벗겨지고 고무, 플라스틱部分은 硬化되어 금이 가는등의 現象이 일어난다. 또, 濕氣가 많은 場所, 비가 풍치는 場所는 腐蝕등을 促進시키기 때문에 이러한 場所를 피해서 設置하는 것이 좋다.

4. 消火器의 點檢上 留意事項

消火器의 點檢에 있어서는 外觀點檢일 경우 每月 1回 實施하도록 정해져 있지만, 設置環境이나 場所등에 設置되어 있는 것은 點檢의 周期를 줄이는등 자주 外觀點檢을 하고 容器의 腐蝕·劣化등의 早期發見에 努力할 必要가 있다.

가. 녹, 塗裝의 벗겨짐, 變形, 損傷등의 有無

容器의 腐蝕은 녹, 塗裝의 벗겨짐, 變形, 損傷등이 있는 部分에서 急速히 進行되므로 早期補修가 必要하게 된다. 또 損傷등의 程度에 따라서는 使用時 壓力에 견디지 못하고 容器가 破壞되는 경우도 있다.

나. 캡의 느슨함 與否

容器의 캡은 點檢, 消火藥劑의 交替등으로 反復해서 開閉되는 部分이므로 무리하게 꼭 잠금으로 인해 금이 가거나 變形이 될 수도 있고, 느슨하게 또는 不良하게 잠그는 경우도 있으므로 이 狀態에서 使用하게 되면 壓力이 漏泄되고 캡이 破壞될 우려가 있다.

다. 亞鉛다이케스트 製品의 캡을 使用하는 경우 表面의 均열 및 腐蝕등의 發生

容器의 殼材質은 現在 製造되고 있는 것은 모두 알미늄合金製이지만 過去에 製造되었던 亞鉛다

맺 은 말

消火器는 效用性이 좋고 操作이 容易하여 初期 消火에 가장 適切한 消火器具이며, 또한 經濟的
이어서 事業場은 물론 一般家庭등에도 널리 普及되고 있는 趨勢이다. 消火器에 대한 一般常識이
不足한 家庭등으로 加壓式消火器의 普及이 擴大될수록 消火器로 인한 安全事故의 發生 可能性이
增大될 것으로 豫想되므로 消火器의 整備·點檢 및 維持管理에 대한 教育·弘報등의 強化가 要望
되며, 消防機關뿐만 아니라 製造者, 使用者등 모두가 消火器에 의한 安全事故 防止에 努力하여야
할 것이다.