

### 3. 博物館의 防火指針

**編輯者 註:** 지난 번 우리에게 커다란 충격을 주었던 獨立記念館의 火災를 계기로 美國 NFPA의 “博物館의 防火指針(NFPA No. 911)”을 3회에 걸쳐 연재한다.

#### [ 1 章 ] 概要

##### 1-1 重要性 :

博物館이란 藝術 및 科學 等の 分野에서 永久的으로 價値 있는 物品들을 蒐集, 保存, 研究 및 展示하는 場所를 말한다. 이들 物品은 藝術品, 遺品, 科學的인 標本 등으로 그 大部分은 代替할 수 없는 것들이며 우리의 貴重한 文化遺産이다. 그러나 이러한 貴重한 文化遺産은 火災 및 煙氣, 水害에 매우 취약하다.

##### 1-2 目的 :

本 指針은 博物館의 遺物과 博物館을 찾는 사람들의 火災安全에 대한 責任이 있는 博物館의 長 및 職員들에게 博物館의 防火를 위한 指針을 提供하고자 하는 것이며 아울러 모든 博物館은 그 建物과 運營에 따르는 火災危險을 分析해야 할 責任이 있다는 점을 強調해 둔다.

##### 1-3 適用範圍 :

本 指針은 博物館의 遺物과 出入者들을 火災로부터 保護하기 위한 것으로 新築 博物館에 있어 火災 및 人命 安全計劃의 方法과 既存 博物館에 있어서는 이들 要因의 改善方法을 考察하고 博物館의 火災危險을 增加시킬 수 있는 要因과 博物館의 管理와 運營에 있어 火災를 豫防하고 損失을 減小시킬 수 있는 方法을 論하고자 한다.

##### 1-4 博物館의 類型 :

本 指針을 適用하는데 있어 유의하여야 할 事項은 博物館의 型態가 매우 다양하다는 점이다. 博物館은 그 規模, 建築構造 등이 매우 다양하며 원래는 다른 用途로 使用하기 위하여 建築된 部分을 博物館으로 사용하는 境遇도 있다. 一般的으로 博物館은 학교나 도서관등에 부속되어 있고 市内에 位置하여 있지만 소규모의 博物館들은 消防署에서 멀리 떨어진 地域에 많이 位置하여 있다.

##### 1-5 다양한 機能과 危險 :

博物館은 遺物의 保存, 研究 및 教育 등의 機能을 가지고 있다. 이러한 다양한 機能은 展示場, 갤러리, 遺物 저장실, 관리실, 연구실, 작업실, 교실, 강당, 서고, 식당 등과 같은 다양한 部分을 要求, 그에 따라 다양한 危險이 存在한다.

## 1-6 火災의 重要性 :

博物館의 職員들은 그들이 관리하는 遺物을 保護할 막중한 責任이 있으며 따라서 그들은 火災뿐 아니라 다른 危險들- 습도, 먼지, 공해, 해충, 파괴행위, 절도等-에 대한 지속적이고 完全한 防災를 하여야 한다. 그러나 이 중에서도 가장 심각한 것은 火災의 危險이다. 왜냐하면 火災는 發火物을 짧은 시간내에 완전히 파괴시키기 때문이다. 절도된 물품은 다시 찾을 수 있고, 파괴행위나 해충에 의해 손상된 물품은 수리할 수 있지만 火災에 의한 損失은 永久的인 것으로 博物館 全體를 燒失시킬 수 있다. 어떤 遺物들은 매우 貴重한 것들로 다른 部分에서의 火災로 인한 경미한 영향으로도 치명적인 損失을 입을 수 있다.

## 1-7 人命安全

遺物에 대한 防火보다 더 중요한 것은 博物館을 찾는 사람들과 職員들의 人命安全이다. 人間의 生命보다 貴重한 것은 없다. 어린 학생들이 강당에 모여 있을 때나 전시관에 많은 사람들이 모여 있을 境遇 이러한 것은 더욱 절실하다. 방문자들은 지리사정에 어두워 쉽게 길을 잃어 버리며 따라서 博物館에는 火災 發生時 사람들을 安全하게 避難시킬 수 있는 裝置가 되어 있어야 한다. 火災探知設備, 消火設備 등은 人命安全에 대한 火災의 위협을 감소시키고 安全한 避難을 할 수 있는 시간적 여유를 줄 수 있다.

## [ 2 章 ] 博物館의 火災

### 2-1 火災의 發生 :

博物館의 火災發生 原因은 一般火災의 原因과 비슷하다. 부주의한 흡연, 보일러의 결함, 배선의 결함, 커팅토치의 부적절한 使用, 放火 등이 바로 그것이다. 博物館의 火災는 建築構造에 관계없이, 時間과 場所를 가리지 않고 發生하고 있다. 特히 博物館을 改造하거나 展示場 등을 新築할 때 火災의 危險이 보다 크다.

### 2-2 火災의 擴散

지금까지의 많은 火災事例를 보면 博物館에서 火災가 擴散된 原因에는 두 가지가 있다. 하나의 이유는 물론 可燃性 內裝材 때문이며 다른 하나의 理由는 火災의 發見과 報告가 지연된 때문이었다. 火災는 그 初期段階-순식간에 擴散되기 때문에-가 重要하다. 그러나 自動火災探知設備가 設置되어 있지 않을 경우 火災를 發見한다는 것은 運에 좌우될 뿐이다. 또한 火災를 發見했을 때 警報를 울리지 않고 火災를 鎮壓하려고 할 때에도 損失은 擴大된다. 이것이 바로 우리가 흔히犯하기 쉬운 火災安全의 罪惡인 것이다.

## [ 3 章 ] 構 造

### 3-1 博物館 新築計劃 :

3-1-1. 博物館을 新築할 地域에는 公共 消防署와 充分한 消防用水가 있어야 한다. 設計時에는 市當局

과 消防署가 충분한 협의를 거쳐 그 地域社會의 모든 防災資源을 活用할 수 있도록 하여야 하며 또한 防災專門家나 防災專門機關과 의논하는 것도 매우 현명한 일이다.

3-1-2. 博物館의 設計는 建築家에게 창조적인 상상력을 발휘할 수 있는 기회를 提供해 준다. 博物館이라는 業種에 있어 建築家는 자유롭게 그의 재능을 발휘할 수 있지만 防災原則을 벗어나서는 안된다. 博物館에 있어 火災安全의 問題를 야기시킬 수 있는 要因들은 다음과 같다.

(a) 保 安

博物館의 貴重한 遺物을 保護하기 위하여 방문자들과 직원들의 出入 및 전시물 등의 移動에 制限을 두게 되는데 이러한 保安措置가 避難이나 소방대의 접근에 지장을 주어서는 안된다.

(b) 照 明

博物館은 가능한 많은 照明을 必要로 한다. 따라서 博物館에는 흔히 유리지붕이나 유리천정, 유리벽 등이 사용되게 되는데 이러한 것은 外部의 延燒危險에 매우 취약하다. 어떤 博物館들은 照明의 統制에 完全을 기하기 위하여 벽이나 천정의 開口部를 없애기도 하고, 많은 전기하중을 필요로 하여 배선이 매우 복잡한 境遇가 많고, 展示物을 자주 바꾸고 増築 내지는 改築을 할 수 있도록 바닥이나 壁, 천정등에 무수히 많은 電線用 닥트를 설치한 境遇도 있다. 博物館의 照明施設에는 - 人工照明이든 自然照明이든 - 火災安全을 위한 特殊한 防火裝置를 設置하여야 하며 電氣設備은 National Electrical Code에 맞게 설치되어야 한다.

(c) 갤러리

전시실을 쉽게 再配置하거나 展示物을 자주 바꿀 수 있도록 하기 위한 移動式 壁이나 임시구조물, 照明施設 등이 避難을 방해하거나 火災危險을 增加시켜서는 안된다.

### 3-2 延燒危險에 대한 防火

3-2-1. 博物館의 延燒危險에 대한 防火에 있어 무엇보다 중요한 것은 博物館의 位置이다. 市の 公園등과 같은 완전히 분리된 地域이 바람직하며 그렇지 못할 境遇에는 充分한 이격거리는 保安을 유지하는데도 도움이 된다.

3-2-2. 만일 充分한 이격거리를 유지하기가 곤란할 境遇에는 인접건물에 面한 外壁을 石造構造나 充分한 耐火度를 갖는 耐火構造로 하여야 하며, 이 境遇 外壁에 門이나 窓門 및 開口部 등이 있어서는 안된다. 그러나 만일 外壁에 開口部가 必要할 경우에는 이러한 開口部를 통하여 인접 건물에서의 火災時 熱 이나 火災, 煙氣 등이 스며들지 않도록 하여야 하며 이러한 裝置들로는 망입유리나 防火門, 外壁의 스프링클러, 자동방화셔터 등이 있다. 가연성 지붕재나 창문틀, 처마등은 延燒危險을 增加시킬 수 있으므로 防災 設計時 신중히 考慮하여야 한다.

3-2-3. 延燒危險에 대한 防火은 인접 건물과의 거리 및 인접 건물의 業種에 따라 좌우된다. 인접 건물로부터의 延燒危險의 強度는 많은 변수가 있기 때문에 정확히 파악될 수 없으며 그것은 대류열과 복사열에 영향을 미치는 要因들을 考慮한 판단의 問題이다.

### 3-3 構造의 類型

3-3-1. 博物館의 構造에 관한 기본적인 原則에 대하여는 다음에서 설명할 것이지만 세부적인 사항은 NF

PA의 각종 간행물을 참조할 것. 어떤 구조를 사용하느냐 하는 것은 관할지역의 法規에 따라야 할 것이다.

3-3-2. 자동 스프링클러 설비, 자동 화재 탐지 설비, 建物の 構造는 상호 연관되어 있다. 자동 스프링클러는 可燃性 內裝材의 防火 및 人命의 保護라는 機能 외에도 보다 경비가 저렴한 構造를 사용할 수 있도록 하며 火災安全을 增加시키고 동시에 전반적인 경비를 절감시켜 준다.

3-3-3. 博物館의 遺物은 매우 貴重하고 代替할 수 없는 것들이기 때문에 建物建築時에는 火災의 擴散을 防止하도록 모든 努力을 다 하여야 하며 이것은 火災時 벽, 기둥, 바닥, 지붕 등이 火災과 煙氣, 熱의 移動을 차단하고 자체하중을 견뎌낼 수 있도록 되어야 한다는 의미이다. 耐火는 不燃과는 의미가 다르다. 不燃構造는 火災의 擴散을 防止할 수 없다. 왜냐하면 不燃材는 강한 熱에 노출될 경우에는 그 지지력을 상실하기 때문이다. 예를 들어 不燃構造의 벽이나 바닥은 붕괴될 수 있다. 博物館에 필요한 耐火時間은 수용된 可燃材의 量과 博物館의 構造에 따라 1시간에서 4시간에 이른다.

3-3-4. 耐火構造가 防火의 重要性 要因이기는 하지만 大部分의 火災는 建物の 内部에서 發生하며 防火區劃 역시 火災를 소규모 지역에 국한시킬 수 있기는 하지만 火災地域의 人命이나 財産을 保護하지는 못한다. 다음은 이러한 것에 必要한 附加的인 防火措置이다.

### 3-4 無窓層

建築家들은 地下層 및 완전한 기계식 환기 장치를 갖춘 無窓層을 개발해 냈다. 이러한 구조의 건물은 온도나 습도, 공기 오염 등을 統制할 수 있다는 利點은 있지만 火災時 消防과 人命安全에 많은 문제를 야기시키고 있으며 이러한 문제는 전원이 차단되어 환기장치가 손상될 境遇에는 보다 확대된다. 따라서 熱이나 燃燒物等を 排出시킬 수 있는 裝置를 하여야 한다. 過熱된 가스나 煙氣는 항상 上昇하기 때문에 천정의 환기는 特別히 重要하다. 또한 소방대가 火災地域에 쉽게 접근할 수 있고 安全한 避難을 할 수 있는 裝置를 하여야 한다. 이러한 것을 위하여는 建物内の 복도로 직접 통할 수 있도록 되어 있는 Knock out Panel (충격을 가하여 외벽에 개구부를 만드는 조립식 패널)이 效果的이다. 이것을 설치할 境遇에는 火災時 壁이 붕괴되지 않도록 소방서와 협의하여야 한다. 자동 스프링클러와 火災探知設備는 매우 重要한 防火設備이다.

### 3-5 內裝材

內裝材를 선택할 시에는 신중히 고려하여야 한다. 베니어판이나 합성 물질로 되어있는 벽이나 천정 및 바닥 등은 매우 可燃性이 높아 火災가 이들 주위로 쉽게 擴散되어 다량의 煙氣와 有毒性 燃燒物을 發生시킬 수 있다. 博物館의 遺物과 人命安全에 대한 內裝材의 危險은 아무리 強調해도 지나치지 않을 것이다.

(다음 號에 繼續)