

特殊建物の效果的인 防火対策

金 熙 春
 〈서울大學校 工科大学 教授〉

이 글은 本協會가 防人意識 鼓吹 및 防人環境造成運動을 위하여 지난 1 월 9일 內務部와 共同 主催한 제 2回 防人세미나에서 發表한 主題를 掲載한 것이다
 — 編輯者 註 —

1 防火計劃의 基本方針

建築에 있어서 防災는 人命의 安全을 최대의 목적으로 하며 物的 損害의 擴大防止는 第2義 的인 것으로 생각해야 한다 그러나 安全性에 對 한 投資는 무엇보다 效果的인 部分에서 부터 優先的으로 하여야 하며 建物の 規模 用途 構造 等 各種의 條件을 綜合的으로 判斷하여 最適한 手段을 選定하여 防災計劃을 行할 것이지만 條 件을 無視한 一律的인 指導方針에 依한 것은 問 題가 되지 않을 수 없다 人命의 安全確保에 對 해서는 여러가지 方法이 있지만 그 中에서 特히 煙氣에 依한 避難障害와 一酸化炭素中毒死가 最近 눈에 뜨이게 증가하고 있기 때문에 防煙 또는 排煙을 徹底히 追求해 둘 必要가 있다 그러기 위해서는 다음의 몇가지를 生략하지 않으면 안 된다

1—(1) 內裝의 徹底한 不燃化

火災의 發生을 防止하기 위해서는 火源이 되는 것의 除去와 아울러 建築的으로는 火源에서 本格火災까지의 成長을 막는 것이 가장 必要한 것이다

그러기 위해서는 火災의 成長을 도울 열려가 있는 可燃物을 제거하는 것이 第一의 方法이고 天井 壁은 물론 窓戶製作 및 바닥을 包含한 모든 것을 可能한 限 不燃化하고 플랫쉬 오버 (flash over)의 時間을 늦추고 또 各種의 마감 材에서의 發煙을 적게하여야 한다 타기 쉬운 衣類 書類等은 極力 家具에 收納하도록 하고 其他 스프레기통에 이르기까지 不燃性 材料를 쓰도록 해야 한다

1—(2) 防煙區劃의 設定

1個所의 發煙을 迅速히 擴大시키지 않도록 防 煙區劃을 適切한 位置에 設定하여 그 區劃內에 서 他區劃에 煙氣가 流動되지 않도록 한다

특히 避難方向이 되는 複道 階段室 등에 煙氣가 流動하지 않도록 한다

1—(3) 排煙口의 設置

火災發生의 위험이 있는 各室의 높은 位置에 煙氣가 擴大되기 前에 有效하게 排出되도록 排煙口를 設置한다 (서당居室의 바닥面積의 1/50 以上の 面積) 浮力을 利用한 自然排煙이 제일 適當하지만 그렇지 못한 경우에는 動力排煙에 依하는데 그런 경우에도 排煙口는 될수록 높은 位置에 設置하고 程度 以上の 크기의 것으로 한다 (通常 4m/S 程度 以下の 流速으로 한다)

1—(4) 排煙設備의 充實

自然排煙의 경우를 때놓고는 非常電源으로 運轉되는 動力排煙施設을 하고 排煙風道는 不燃材料로 하는 同時에 耐熱構造로 한다

1—(5) 鉛直開口部の 閉鎖

火災時에 發生하는 煙氣나 가스는 比重이 가벼워져서 上昇하기 때문에 上層部로 煙氣나 가스가 상승하는 것을 막기 위하여 階段이나 엘레베이터 샤프트 탁트스페이스 파이프샤프트 등 모든 垂直通路가 되는 部分의 周處은 完全히 閉鎖構造로 한다

거기에 設置되는 開口部는 항상 閉鎖해 두는 것을 原則으로 하지만 常時 열어 놓을 경우에는 煙感知器와 連結시켜 煙氣의 進入을 未然에 防止하게 한다

1—(6) 煙檢出裝置의 備置

主要諸室 複道 階段入口 엘레베이터 로비等 煙氣의 流動이 쉬운 部分에는 보통 될수록 높은 位置에 煙感知器 등의 檢出裝置를 設置해 놓고 現地 또는 防災센터로부터 適切한 對處를 할 수 있도록 한다

1—(7) 防煙區劃의 配置

防煙區劃은 法的으로 定해진 面積을 機械的으

로 나누는 것이 반드시 適當한 것은 아니고 그 建物の 用途나 構造 室內 形狀 등에 依하여 日常用途와의 關聯을 考慮하여 無理가 없는 配置를 하는 것이 좋다

各室과 複道 複道와 階段 階段과 로비 등은 避難上 重要한 防煙區劃이 된다

1—(8) 排煙口를 定하는 法

防煙區劃內에서의 排煙은 1個所일 때는 될 수 있는 한 中央附近의 높은 位置로 하는 것이 좋지만 避難方向이 複道에 面한 곳이나 한 쪽으로 붙어 있을 때는 排煙口는 그 反對側에 두는 것이 좋다

그렇게 안될 때는 避難用 出口의 上方에 깊은 重壁(될수록 0.8m以上)을 만들어 그 附近의 上方에서 排煙되게 한다 天井에 傾斜가 있을 때는 當然히 높은 쪽의 位置에 만드는 것이 有效하다

1—(9) 給氣口를 定하는 法

有效한 排煙을 위해서는 複道에 設置한 避難用의 出入口 等에서의 排煙에 따라 新鮮한 空氣가 流入되도록 考慮할 必要가 있다 專用의 給氣口를 만들 때는 될 수 있는대로 天井높이 2/1 以下の 位置에 만들어 煙氣가 混合 안되게 하고 되도록이면 階段 等의 避難方向에서 給氣가 되게 한다

密側에서의 給氣를 期待할 때에는 될 수 있는대로 낮은 位置에 流入되게 하지만 어떠한 경우에도 過剩給氣가 되어 불길과 煙氣가 擴大되지 않게 한다

1—(10) 防煙區劃의 構造

重要한 防煙區劃은 耐火構造의 壁으로 構成하는 것이 보통이지만 中間의 輕微한 것은 적어도 準不燃材 이상으로 構成한 不燃造 또는 防火構造 등으로 區劃의 種類에 따라서 必要한 耐火性能을 갖도록 한다

1—(11) 防煙區劃의 문

階段室 等 重要한 防煙區劃에 만들어지는 문은 常時 閉鎖되어 있고 隨時로 열 수 있는 문(不燃材料로 만들고 乙種防火門 以上으로 한다)으로 防煙性이 높은 것으로 한다

萬一 常時 열어 놓고 쓸 경우에는 煙感知器의 작용으로 發煙時 閉鎖되게 하지 않으면 안된다

퓨즈(fuse)로는 煙氣의 侵入을 억제할 수 없는 경우가 많기 때문에 注意하지 않으면 안된다

1—(12) 集合室等の 防煙區劃

集合室 等에서는 特히 天井이 높은 경우(通常 4m 以上) 蓄煙能力이 크기 때문에 室內가 準不燃 以上이면 安全時間은 점차 많아지므로 防煙區劃은 크게 잡아도 되지만 多數人 때문에 공포증 現象을 일으키지 않게 壁天井의 不燃性을 높이고 複道側의 區劃은 完全한 防煙區劃으로 하고 複道를 一次安全區劃으로 하여 使用되게 하는 것이 좋다

商店街 宴會場 等은 區劃이 커지고 各 收納物에는 可燃發煙 材料가 많기 때문에 大形の 排煙口 또는 排煙設備를 함과 同時에 많은 사람들이 安全하게 階段內에 流入하는 時間을 적게하기 위한 防煙性이 높은 安全區劃을 設定할 必要가 있다

2 人命安全과 避難計劃

2—(1) 엘레베이터의 計劃

避難은 항상 使用하는 經路에 依하여 간명한 움직임으로 行해지는 것이 제일 좋지만 高層인 경우에는 非常時에 通常 利用하는 엘레베이터를 使用하는 것은 큰 混亂을 일으키기 쉬우므로 항상 使用하는 엘레베이터 로비에서 安全하게 區劃된 特別避難階段으로 誘導되게끔 設計할 것이다

이런 경우 엘레베이터 로비를 防煙構造로 區劃

하여 中間安全區劃으로도 使用되게 하면 엘레베이터에 依한 煙氣의 上層部에로의 傳達도 막게 되어 一石二鳥의 效果를 얻는다

2—(2) 避難方向

避難方向은 居室의 어느 部分에서든지 서로다른 方向으로 이루어지는 것이 原則이고 한 方向 밖엔 非常口가 만들어지지 않을 때는 한 方向의 발코니나 가까운 防火區劃에 待避할 다른 루트를 생각해 두지 않으면 안된다

2—(3) 安全區劃의 設計

중심코아에서는 避難方向이 中心으로 向하게 되고 그 方向避難이 어려워질 때가 많기 때문에 코아內가 적어도 두개의 安全區劃이 되게끔 그 리고 그 中에서 마음대로 두개의 階段을 選擇하도록 各各 設計하고 避難層에서는 코아에서 外部까지의 로비를 不燃化하지 않으면 안된다

2—(4) 複道の 計劃

複道는 屋外에 面한 片複道가 무엇보다 安全하고 또한 마주 보이는 곳에 開口가 있는 一直線의 中複道를 두는 것이 좋으나 曲折이 있는 中複道는 무엇보다 不適當하다 複道の 幅은 넓을수록 有利하고 天井은 높을수록 좋다

긴 複道일 경우 途中에 窓이나 排煙風道를 두어 排煙되게끔 하면 排煙에 效果의이다

2—(5) 階段室

階段室은 방에 直面한 開放形의 것은 絶對로 避할 것이며 高層建築일 경우에는 安全한 前室을 가진 特別避難階段 形式을 取하지 않으면 안된다

前室에서 階段으로 들어가는 入口는 더구나 嚴重히 여닫이문 形式으로 하고 複道 또는 室內에서 前室로 들어가는 入口는 短時間에 많은 사람을 收容하도록 양쪽 여닫이문 形式으로 하는 것이 좋다

2-(6) 前室의 設計

前室에서 屋外로 排煙시키는 窓은 天井높이의 中心에서 上部에 2m² 以上の 開口를 갖는 것으로 하고 火災層만 연어서 前室에 流入된 煙氣를 有效하게 排出되게 한다. 그러기 위해서는 新鮮한 空氣가 前室에 流入될 必要가 있으며 中間部보다 下部에 給氣口를 만드는 것이 좋다.

前室에 專用給氣口를 만들지 못할 때는 階段室에서 給氣되게끔 考慮할 必要가 있지만 階段室은 一般의으로 上昇氣流가 일어나기 쉬운 場所에만 煙氣가 吸込되지 않게 階段室보다 前室을 減壓되게 配管하는 것이 좋다.

2-(7) 避難計劃

노통 避難이나 避難複道幅의 設計에 對하여는 다음과 같은 資料에 依하여 이루어지는 것이 좋다.

表 1 避難開口幅과 流動人員

開口幅(m)	0.75	1.15	1.5	1.9	2.25	2.6	3
流動人員(人/sec)	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4

표 2 居室의 넓이와 退出時間의 標準值

居室 넓이(m ²)	100	200	500	1,000	1,500	2,000
退出時間(sec)	20	30	45	60	90	120

표 3 層의 넓이와 安全區劃 退出時間의 標準值

層의 넓이(m ²)	1,000	1,500	2,000	3,000
退出時間(sec)	120	150	180	240

표 4 人口密度와 安全區劃

室 別	人/m ²	區劃 넓이 % (安全率 1.5) 密度 5人/(m ²)
集 合 室	1.5~2.0	40~60%
食堂, 教室	0.8	24%
店 舖	0.5	15%
事 務 室	0.2~0.3	10%

3 用途別의 防火計劃

人命의 危險度가 높다고 생각되는 特殊建築物 地下建築物 등은 勿히 防火에 對하여 高度의 配慮를 할 必要가 있지만 같은 特殊建築物이라도 그 用途 構造 規模 등에 따라 策略이 다르므로 그런 점에 對하여 考察해 본다.

3-(1) 劇場, 映畫館, 公會堂 같은 集會用途의 建築物

不特定 多數人이 모이는 集會用途의 建築物은 가령 그 全體가 用途에 應하지 않더라도 그 部分 部分에서 安全對策을 생각해 놓지 않으면 안된다. 그 主要한 檢討事項에는 다음과 같은 것이 있다.

(1) 內裝計劃

이 用途의 建築物은 區劃이 거지는 것이 普通이므로 一時로 큰 面積에서 풀렸기 오너를 일으키지 않게 不燃化를 強化할 것은 물론이지만 人口密度가 높은 座席等이 通行에 障害가 되기 쉽기 때문에 避難上 공포증이 일어나지 않게 出火의 危險이 많은 舞臺部分에 늘어진 簾이나 大道具 小道具에 이르기까지 불이 붙기 쉬운 材料의 使用을 기하고 충분한 防火性能을 갖는 材料를 使用하지 않으면 안된다.

또 椅子의 木座材 카바材에 對하여도 防火性인 것으로 하는 것이 좋다.

(2) 防煙計劃

客席과 舞臺部分 客席과 複道와 로비 一部 로비 一部와 階段部分, 舞臺部分과 舞臺附屬室部分 등이 서로가 防煙的 및 防火的으로 區劃될 必要가 있기 때문에 面積에 關係없이 하나하나 獨立되게 防煙區劃을 할 것이다.

다만 天井이 높은 客席部分을 區劃하는 것은 意味가 없고 또 客席部分에 큰 排煙口 또는 強

力한 排煙設備을 만드는 것보다 舞臺部分에 排煙口(通常 舞臺面積 1/20 以上の 面積)를 設置하는가 強力한 排煙設備을 하는 편이 客席을 지키는 데는 有効한 方法일 것이다

프로세니엄 아아치(Procenium arch)는 적어도 上半部의 防煙力이 있는 것으로 하고 客席으로 煙氣가 浸出하는 것을 막을 수 있도록한다

客席部와 複道 및 로비 사이의 문은 當然히 防火門으로 해야 하지만 防煙性에 對하여도 考慮하여야 한다

劇場 등의 로비部分에 設置되는 階段은 煙匠效果를 높이기 때문에 大部分 上下層 開放形으로 設計가 되어 있지만 이런 경우 開放部에서 直接 外氣에 排氣될 수 있는 構造로 하고 煙氣 때문에 避難行動이 阻害되지 않게 計劃해 둘 것이며 로비 部分에서의 出火를 막을 수 있도록 賣店 그 밖의 것 등에 對하여도 細心한 注意가 必要하다 물론 이런 階段 以外에도 完全한 防煙 計劃이 된 避難階段을 만들어 둘 必要가 있다

(3) 避難計劃

客席部에서 멈추지 않고 出口까지 나갈 수 있는 通路計劃 또는 出入口計劃도 세워둘 것이며 步行速度는 每秒 1m程度, 步行幅은 한 사람에 따라 正味 60~70cm 以上으로 잡고 計劃하여야 한다 段이 틀리는 경우 및 傾斜部分의 照明標示 그 外 安全對策에 細心한 注意가 必要하며 誘導放送은 充分한 配慮가 있어야 한다

3—(2) 共同住宅, 호텔, 病院 等

就寢 또는 居住하는 用途의 建築物 사람이 항상 居住하고 就寢하는 것에 對하여는 人命保護를 充分히 생각해 두지 않으면 안된다

(1) 內裝計劃

居住空間의 경우는 一般的으로 內裝의 不燃化가 困難하다는 意見도 있지만 行動이 不自由한 病者나 身體障害者, 收容者는 避難이 極히 困難한 만큼 充分히 不燃化를 해두지 않으면 안된다

한편 完全히 各戶別로 巴鬪된 多層 아파트 같은 경우에는 出入口 문이 防煙性 防火性이 충분히 되어 있으면 內裝의 防火施設은 多少 緩和되어도 좋다 그렇지만 巴鬪이 不完全하게 되기 쉬운 호텔 旅館 등에는 內裝不燃化는 極 必要하다

(2) 防煙計劃

各室別 防煙은 主體로 할 것이며 호텔의 경우에도 客室마다 防煙區劃을 하고 共同的 避難路인 複道가 재발리 煙氣로 둘러싸이는 것을 막아야 한다 특히 複道에 直結되는 階段은 避難에 도움이 되기 앞서 煙氣나 火災의 急速한 傳達路가 되기 때문에 階段이나 닥트스페이스를 만드는 것은 絶對로 禁止해야 한다

에레베타 로비는 煙氣가 들어가기 힘든 出入口(乙種防火門 程度라도 좋다)로 一般複道와 巴鬪되도록 하여야 한다 病室과 複道와의 사이에는 欄間을 設置하는 일이 많은데 網入유리 등으로 하여 일단 煙氣가 遮斷되게 할 必要가 있다

물론 도아는 自閉式으로 하여 10分 以上の 防煙性을 유지하게 한다

避難階段 避難斜路 等은 外氣에 面한 발코니를 두어 防煙이나 救助活動이 용이하도록 한다

(3) 避難計劃

共同住宅인 경우 原則으로는 大規模 避難의 事例가 必要 없도록 各戶 防衛의 手段에 對해 계몽할 것이며 構造上의 安全性은 물론 防煙 防火에 對한 充分한 配慮가 必要하지만 특히 避難救助據點으로 階段室의 防衛에 가장 重點을 둘 것이며 各戶의 玄關문은 不便을 多少 잡더라도 絶對로 開放된 채로 있어서는 안된다는 構造와 使用上의 습관을 들인다

호텔 旅館에서는 就寢中の 火災를 무엇보다 신속히 알려져 避難誘導가 되게 各室에의 警報나 情報傳達의 手段을 考慮하고 이런 裝置를 통하여 階段室로 客을 誘導할 것이지만 그 前에 複道가 煙氣로 싸여 있으면 그러한 誘導가 不可能

아기 때문에 各室의 煙氣가 複道로 流出하지 않는 構造로 하든가 階段 닥트 샤프트 등의 수직設備路가 煙氣의 傳導路로 되지 않도록 하는 方法이 避難活動上 우선 생각해 둘 문제다

병원의 避難活動은 보다 더 注意를 要할 것이며 휠체어의 通行에 방해가 안되게 넓은 複道와 出入口가 必要하다 따라서 샷터 등이 너무 빨리 降下되게 하는 구조는 좋지 않다

그러므로 各室과 複道 複道와 階段室 또는 斜路와의 사이에는 防煙을 考慮한 區劃문이 必要하며 또한 미처 피하지 못한 사람을 救助하기 위한 발코니에 對한 配慮도 不可缺한 것이다

3-(3) 百貨店, 마케트, 集合店舖 같은 商業用途의 建築物

一般的으로 可燃物이 많고 여러 不特定 多數人이 集合하기 때문에 防火上의 配慮가 가장 必要하다

(1) 內裝計劃

百貨店 마케트 등은 一般的으로 區劃이 힘들기 때문에 內裝時 天井을 完全 不燃化함과 同時에 스프링클러로 初期消火를 가능하게 할 것이다

集合店舖의 경우 各 區間마다 區劃이 可能하기 때문에 相互遮斷되게 하는 外에 通路部分은 完全히 不燃化해서 火災의 擴大를 막아야한다

地下街 또는 高層部에서는 避難 救助가 힘들기 때문에 特別히 內裝의 不燃化를 施行하는 것이 當然하다

(2) 防煙計劃

百貨店 마케트 등은 바닥 面積에 比하여 屋外 開口面積이 적은 것이 普通이기 때문에 排煙設備가 必要하며 天井 표면까지 不燃化하고 이 部分을 集煙 스페이스로 하여 動力排煙하는 것이 有利한 경우가 많다

食堂의 경우는 廚房에서의 出火가 많은 것으

로 생각되기 때문에 完全不燃化는 물론 후드를 利用한 強力 排煙設備를 붙여 두는 것이 日常의 用途에서도 바람직한 일이다

集合店舖에서는 區劃은 물론 必要하며 特別히 共同通路와의 防煙區劃을 생각해 두지 않으면 避難을 阻害하는 危險性이 많다

에스칼레이터 부근의 防煙에 對해서는 透明網 入 유리의 利用을 권장하여 防煙上의 結算을 줄일 연구가 必要하다

엘레베이터는 一般的으로 賣場에 直面하여 만들어져 있어 火災時에는 煙氣의 誘導路가 되기 쉽기 때문에 前面에는 防煙區劃이 되는 커튼 월 (Curtain wall)이나 미달이식 문을 만드는 등 연구가 必要하다

乘降機筒의 上部에 開口를 만들어 排煙하는 計劃은 잘못하면 火熱을 번지게 하는 일도 있으니 注意가 必要하다

(3) 避難計劃

百貨店 마케트 등은 큰 空間에 많은 人口가 集合해 있기 때문에 먼저 客을 安全하게 區劃된 階段室에 잘 誘導하는 것에 全力을 다하지 않으면 안된다

階段幅은 床面積 100m²에 對하여 60cm의 基準으로 하면 대개 1分半~2分 사이에 避難이 가능하게 된다

階段室에서는 步行速度가 低下되어 幅이 좁아지기 때문에 그 前에 사람들이 殺到할 때를 對備하여 一時的 安全區劃으로서 空地面積이 必要하다 따라서 대개 滯留人口 한 사람에 對하여 0.2m² 程度의 넓이를 준비해 두어야 한다

더우기 滯留人員을 通常收容人員의 1/2로 보면 되는 경우가 많다

엘레베이터 로비를 一時 安全區劃으로 하고 거기에서 階段室로 待避하는 것은 日常用途上으로도 効果있는 일이기 때문에 바람직한 일이라 하겠다

百貨店에서 問題가 되는 것은 에스칼레이터 부

근의 封鎖와 避難階段(通常은 1階) 外의 階段에서부터 屋外까지 사람들을 誘導하는 일이다

避難階段은 내리온 사람들이 賣場을 通하지 않고 安全하게 屋外로 退出할 수 있는 計劃이 되어 있지 않으면 1層에서 出火했을 때 大端히 큰 災害를 입을 염려가 있다

3—(4) 車庫, 自動車修理工場等 可燃物을 取扱하는 用途의 建築物

(1) 內裝計劃

이러한 用途의 建築物은 用途上으로 보아 항상 바닥을 위시 모든 內裝材를 不燃材料(小規模의 경우 적어도 準不燃材料 以上)로 만들 必要가 있다

(2) 防煙計劃

車庫는 通常 排氣가스의 比重 때문에 下方에서 上方으로 給氣하는 方法을 取하고 있지만 防火上의 見地에서는 큰 問題가 된다

火災時에 發生하는 煙氣나 모든 가스는 比重에 關係없이 모두 天井面으로 擴大한다는 것이 實驗結果 나타나 있고 下方排氣 및 上方給氣는 煙氣를 亂流시켜 避難을 困難하게 한다

이러한 形式의 것은 火災時에 바로 給排氣를 멈추게 할 必要가 생기고 이것을 逆轉할 생각을 하지 않으면 안된다 그것보다 항상 上方排氣 下方給氣를 취하게 하는 方法이 防火上으로는 가장 安全하다

炭酸가스 消火形式으로서는 當然 非常時의 給排氣가 不可能하여 完全密閉式으로 하지 않으면 안된다

問題는 사람의 有無를 確認할 수 있는가 하는 점이다

防煙效果 防火效果를 確認하기 위해서는 2~4 臺當 하나씩 完全한 隔壁을 만들어 遮斷하고 出入口에는 柵들을 두어 각각의 區劃으로부터 排煙하면 火災나 煙氣의 急激한 擴大를 막을 수

있는 데 효과가 있다

(3) 避難計劃

車庫內의 人口密度는 極히 적기 때문에 避難計劃은 主로 車庫部分과 他部分을 防煙 내지 防火의으로 完全遮斷하는 것이 바람직하다

3—(5) 地下施設의 防火計劃

地下室 地下街 等 地下部分의 施設은 排煙上 有效하게 고려해야 한다

(1) 內裝計劃

天井, 壁은 一般的으로 準不燃材 以上은 쓰지만 特別히 避難路가 되는 通路, 階段 等은 바닥도 完全히 不燃化하여야 한다 天井이 可燃인 경우와 不燃인 경우에는 플렛쉬 오버를 일으킬 時間과 擴大의 速度에 큰 차이가 있으며 무엇보다 不燃化가 第一의 條件이 될 것이다

물론 不燃化를 위한 조치 외에 可燃物을 많이 취급하는 場所인 경우에는 스프링클러의 消化設備도 必要하다

(2) 防煙計劃

地下室에서는 煙氣의 擴大를 막기 위하여 各用途마다 完全히 別個系統의 防煙 또는 排煙區劃을 함으로써 煙氣의 擴大를 반드시 막아야 하고 特別히 避難路가 되는 複道 通路, 階段室은 一般部分과 完全히 다른 系統으로 하는 것이 바람직하다

特別히 階段室은 完全區劃하여 排煙設備를 갖춘 前室을 두는 것이 좋다

(3) 避難計劃

停電에 대비하여 避難時 必要한 非常照明設備나 誘導設備에는 모두 非常電源을 設備하고 簡單明瞭한 經路로 安全하게 地上으로 사람들을 誘導하도록 考慮에 두지 않으면 안된다

또 排煙口와 新鮮空氣 取入口가 煙氣의 흐름 經路와 서로 混合되지 않게 한다 <끝>