

高層建物에 있어서의 火災의 安全

朴 鳳 賢
〈點檢 3 部長〉

本稿는 近刊 日本消防設備安全센터(Fire Protection Equipment & Safety Center of Japan) 發刊 FESC(季刊)에 紹介된 國際防災研究調査會의 每外レポート로 先進外國(主로 歐州)의 防災에 對한 綜合的인 規則을 要約한 것으로 技術職員의 業務에 參考가 되고져 譯載하였음 <編輯者註>

이 글은 1975年 4月 암스텔담에서 開催된 防火(Fire Protection)를 題마로 한 國際會議에 유럽 防火協會(Conference of Fire Protection Association Europe)가 提出한 論文「高層빌딩에 있어서 火災의 安全」(Fire Safety in High Rise Building)의 法律에 關한 部分을 抄譯한 것이다 論文은 國別로 나누어져 있으나 內容을 下記 4項目으로 分類抽出해서 다시 정리해 보았다

- 1 高層빌딩內의 防火에 關한 法律
- 2 高層빌딩의 定義
- 3 耐火性能 및 防火區劃
- 4 避難, 警報, 消防設備

I 오스트리아

1 法 律

聯邦憲法에 依해 9個州은 全部 빌딩에 있어서 防火 및 建築法의 制定이 義務化되고 있다

실제에 있어서 各州의 高層빌딩에 對한 安全規則이 細目에서는 다르기 때문에 오스트리아消防局(Austrian Fire Preventior Department)와 오스트리아聯邦消防隊長協會(Austrian Fire Brigade Association)는 다음의 2부터 4까지의 內容을 가지고 法令을 統一化하기 위한 가이드라인으로 하고 있다

2 定 義

빌딩의 높이 25m 以上の 것을 高層빌딩으로 한다

3 耐火性能 및 防火區劃

(1) 耐火性能

가) 耐火性能은 基本的으로 90分 以上으로 하고 特別한 경우에는 180分을 要求한다

나) 外壁 窓실의 壁과 避難路의 壁은 90分 以上일 것

다) 기타 칸막이壁은 30分 以上일 것

(2) 防火區劃

가) 防火區劃은 500m² 이내마다 나누고 天井을 防火材料로 한다

또 構造는 上層과 下層의 窓의 相互間은 90分 以上の 耐火性能을 가진 것으로 하고 그 距離는 1.2m 以上으로 할 것

나) 壁 天井 기둥 지붕 바닥과 熱 및 音의 遮所用 材料 등은 모두 不然性의 것으로 할 것

4 避難, 警報, 消火設備

(1) 避難階段

가) 避難階段 相互間의 距離는 30m 以內로 하고 그 階段은 建物の 外部에 設置할 것

나) 30m 以上の 高層빌딩은 避難用 엘리베이터를 設置할 것

(2) 警報設備

寢室을 제외한 모든 部分에 自動火災探知設備를 달 것

(3) 消火設備

50m를 넘는 高層빌딩은 全體에 스프링클러設備를 달 것

II 벨기에

1 法律

高層빌딩에 관한 法規는 1971年 반포된 NBN 713010 「高層빌딩에 있어서의 防火」에 포함되어 있다

그 외 勞動者의 保護라는 觀點에서 「Reglement General Pour la Protection de Travail」라 일컫는 防火에 관한 法律이 定혀져 있다

2 定義

地表에서 最上層의 바닥面까지가 25m를 넘는 것을 말함

3 耐火性能 및 防火區劃

(1) 耐火性能

기둥 바닥 벽과 보는 2時間 以上の 耐火性能을 가진 것으로 한다

(2) 防火區劃

가) 一般層에서는 階段 엘리베이터 部分을 제외 한 2,500m² 以內마다 區劃할 것 다만 最上層의 아파트 部分은 2,500m²를 넘어도 상관없다

나) 1層과 2層은 그 全容積이 25,000m³를 넘지 않을 것

4 避難, 警報, 消火設備

(1) 避難設備

가) 原則적으로 2個所 以上の 階段이 必要하다

나) (a) 아파트는 幅 0.8m의 內部階段이 2個所 以上 (b) 幅 0.8m의 內部階段을 1個所 以上과 幅 0.5m의 外部階段을 2個所 以上 (c) 幅 0.8m의 內部階段을 1個所와 幅 0.8m의 外部階段 1個所 以上 또는 (d) 幅 0.8m의 外部階段 2個所 以上을 設置할 것, 다만 病院 호텔, 事務所 등은 幅 1.2m의 階段을 2個所 以上 設置할 必要가 있다

(2) 警報 消火設備

消火器 屋內消火栓 및 火災探知機의 設備를 달 것,

III 덴마크

1 法律

關聯된 法令으로는 다음과 같은 것을 들 수 있으며 이들 法令은 火災豫防에 대해서 어떤 빌딩에도 適用된다

1960年 建築法(코펜하겐을 제외)

1939年 코펜하겐 建築法

1960年 火災豫防法(코펜하겐을 제외)

1968年 코펜하겐 火災豫防法
 1972年 建築規則(코펜하겐을 제외)
 1939年 코펜하겐 建築規則
 또는 公共 및 商用빌딩에 對해서는 1954年 職
 場에 있어서 健康 및 安全法이 있다

2 定 義

有用한 最上層의 바닥이 消防車의 사다리가
 미치지 않은 距離(普通地上 22m) 以上の 빌딩
 을 高層빌딩이라고 한다

3 耐火性能 및 防火區劃

(1) 耐人性能

가) 빌딩內의 單位區劃은 壁과 바닥으로 區劃
 되어 消防活動의 觀點에서 적어도 1時間 以上の
 耐火性能을 가지는 것으로 한다

나) 바닥 기둥 壁 등 支持構造物은 上部의 4
 層部分이 1時間 以上の 耐火性能 그 以下の 層
 은 2時間 以上の 耐火性能을 가지는 것으로 한
 다

다) 外壁 內壁 天井 등의 表面은 덴마크火
 災研究所가 정한 耐火性能테스트로 1時間 以上
 의 性能을 가진 것으로 한다

(2) 防火區劃

아파트의 最大區劃은 1가구당 150m² 以下로
 하고 한편 避難階段에 接續하는 各層의 最大區
 劃面積은 500m² 以下로 한다

4 避難, 警報, 消防設備

(1) 避難階段

가) 避難階段은 地上보다 윗층에 接續되어 있
 는 各層과의 연결은 階段室을 通하지 않으면 안
 되게 한다

나) 階段으로서 通路는 몇 세대든지 아파트
 入口의 共用部分을 사용해도 좋으나 아파트의
 도어에서 階段室의 도어까지의 距離는 6m 以內
 로 한다

다) 公共 및 商用빌딩은 最低 2개소의 階段이

必要하고 그 相互間의 距離는 50m 以內로 한다
 라) 階段까지의 通路는 普遍的으로 常用복도
 로 通하게 되고 있으나 補助的으로 발코니로도
 通할 수 있다거나 또는 복도가 스프링클러 등으
 로 保護되지 않으면 안된다

마) 上記한 바와 같은 빌딩에서 非常燈이 要
 求될 때도 있다

(2) 警報 消防設備

가) 消防設備로서 地上에는 消防펌프와 接續
 할 수 있는 送水管을 設置하고 各층에 放水口를
 만들 것

나) 無空層의 빌딩에서는 排煙用 換氣設備의
 設置가 義務化되어 있다

다) 公共 및 商用빌딩에서는 火災探知設備 및
 初期消防設備가 要求될 때도 있다

IV 프 랑 스

1 法 律

(1) 高層빌딩에 관한 主要한 法令은 다음과
 같다

1955년 10월 22일 22號, 寢室의 構造에 관한 一般
 規則

1957년 10월 17일 1號 建材의 급수 分類

1967년 11월 15일 1號, 高層빌딩의 構造와 火災
 豫防

1973년 10월 31일 1號 公共建物에 있어서 火災
 와 패닉 危險防止

(2) 高層빌딩은 그 所在地에서 3km 以內에
 消防署가 있는 경우에만 許可된다

(3) 빌딩內에 可燃性의 液體 固體 및 가스의
 貯藏은 禁止되어 있다

(4) 빌딩內의 보일러室은 禁止되어 있으나 共
 同주방과 보일러室은 다음 條件을 充足시키는
 경우에는 許可된다

a 最上層에 있을 것

b 가스의 供給은 빌딩의 바깥에서 파이프에

依할 것

c 建物の構造는 爆發이 일어날 때 最小의 被害로서 그지계끔 設計되어 있을 것

2 定 義

消火活動이나 避難을 위하여 使用될 수 있는 가장 훌륭한 水準과 관련지어서 50m 以上の 아파트와 他빌딩보다 28m 以上 높은 建물을 高層빌딩이라 본다

3 耐火性能 및 防火區劃

(1) 耐火性能

가) がい프나 電路用的 垂直方向의 샤프트는 各層마다 2時間 以上の 耐火性能을 가지는 材料로 구워되어야 한다

나) 엘레베타部分은 복도와 2時間 以上の 耐火性能을 가지는 도어로 區劃되어 있을 것, 또 엘레베타는 3臺 以上이 같은 샤프트內에 設置되어서는 안된다

(2) 防火區劃

빌딩은 各층마다 2 500m² 以內의 防火區劃을 設置하든가 또는 2개의 層에 걸치는 경우에는 1 250m² 以內로 하며 그 間 變의 長이 는 75m 以內로 한다

4 避難, 警報, 消火設備

(1) 避難設備

가) 高層빌딩은 2個所 以上の 충분한 幅을 가진 避難階段이 10m 以上 30m 以內의 間隔으로 設置되어 있을 것

나 通路 복도 엘레베타 및 階段部分에는 居住者의 移動이 容易하게 될 수 있게 非吊灯이 設置되어 있을 것

(2) 警報 消火設備

나) 各層에는 消防署와 연락될 수 있는 시스템이 準備되어 있을 것

나) 各層에는 消火用 물양동기와 適切한 이동식 消火器가 設置되어 있을 것

V. 네델란드

1 法 律

高層빌딩의 火災豫防指針은 NSI 規格 3893에 기술되어 있다 居室이라 할지라도 常用의 住居가 아닌 경우(迎賓館, 療養所 등)나 居室아래에 있는 店舖 事務所 會議場 등은 이 指針의 對象이 되지 않고 별도의 規格이 準備되어 있다 居住者의 一部分에 따라 避難方法 消火方法 危險物의 貯藏과 使用 등에 관한 많은 規定이 있고 이 規定이 地氈當局에 對해서 防火와 安全에 관한 法的 權限을 부여하고 있다

2 定 義

通常의 居住用 빌딩으로 地上에서 13m 以上을 高層빌딩이라 한다

3 耐火性能 및 防火區劃

(1) 防火區劃으로서의 小區劃은 定해진 耐火性能이 要求되고 벽이나 바닥의 開口部는 耐火性能이 떨어지지 않게 保護되어 있어야 한다

(2) 빌딩의 主要構造(기둥이나 보)는 適當한 耐火性能을 가지지 않으면 안된다

(3) 빌딩間의 熱輻射나 燃燒物의 飛散에 의한 延燒를 막기 위해 建物の 크기나 높이 등에 따라 近接빌딩 사이의 最小距離를 定해 法的으로 規制하고 있다

4 避難, 警報, 消火設備

(1) 避難階段등

居住者가 火災現場에서 避難할 때에 작오없이 無事到達할 수 있게 階段의 位置 數 등이 고려되고 '階段까지의 避難路는 煙氣나 熱로부터 保護되어야 한다

(2) 警報 消火設備

消防隊를 補佐하는 設備(消火栓시스템 등) 火災感知와 警報設備 및 初期火災用 消火器를 設置하고 확실하게 機能을 발휘할 수 있게 維持되어 있어야 한다

<끝>