

건축물의 피난계획

- NFPA 101을 중심으로 -

박창복 / 위험관리센터 연구컨설팅팀장

1. 머리말

건축물의 방재계획은 배치계획, 발화방지계획, 연소확대방지계획, 피난계획, 방·배연계획, 내화설계, 소화·구조, 유지관리 등이 유기적으로 작용함으로써 최상의 계획이 될 것이다. 그 중 피난계획은 화재 등 유사시에 안전한 인명의 피난을 위해 대단히 중요한 부분이나 대부분은 사양규정인 국내 법규를 만족시키는 수준에서 검토되어 온 것이 사실이다. 특히 준공 후 수용인원의 증가 등 여건 변화에 따른 피난 관련 검토는 거의 이루어지지 않고 있다.

건물 설계 시에 피난계획이 병행되는 동기는 크게 두 가지로 나눌 수 있다.

첫 번째는 자의적인 조치로서 방화와 관련하여 높은 안전의식을 가진 건축주가 스스로 자신의 건축물에 피난계획을 수립하여 인명의 안전을 도모하고자 하는 경우이다.

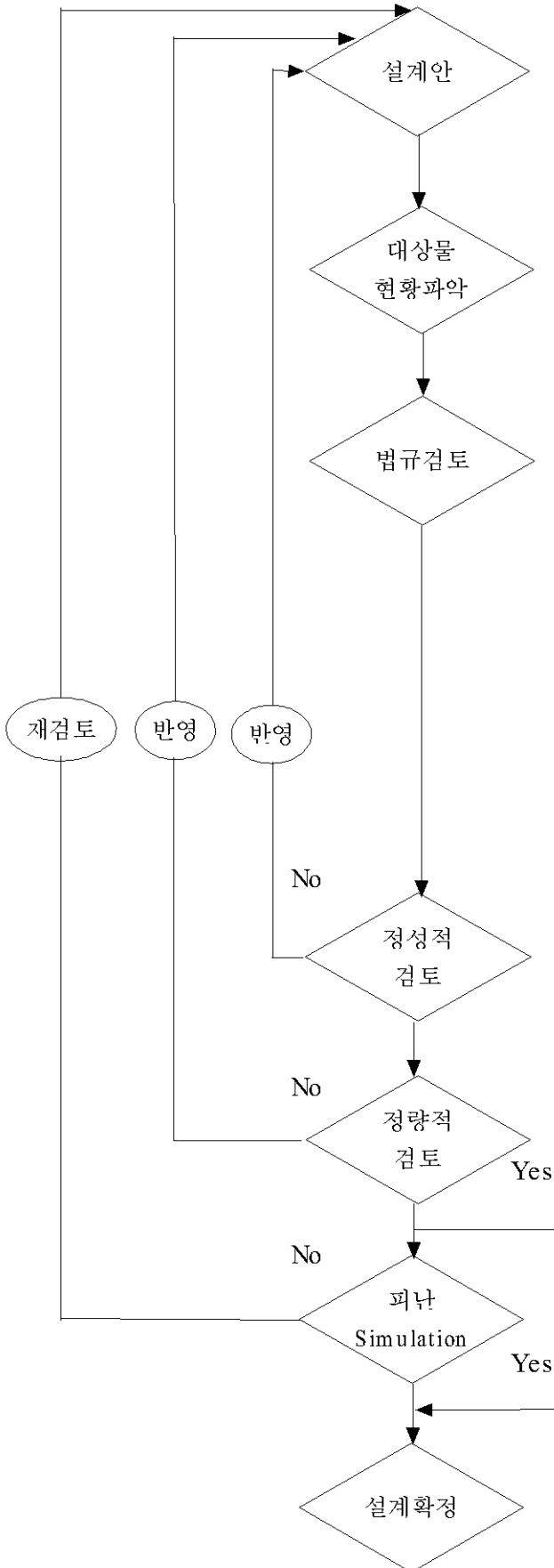
두 번째는 타의에 의한 조치로 일정 규모 이상의 건물로서, 불특정 다수인이 출입하는 용도의 건물과 특정 용도로서 불특정 다수인이 출입하는 특정 용도의 지하 심층 건물이나 아트리움이 설치되는 건물 등의 특정 건축물에 대하여 허가권자의 심의과정에서 인명의 안전한 피난을 확인하기 위하여 방재계획서 작성을 요구하는 건축물에 한해 피난계획을 수립하는 것으로 대별할 수 있다. 그러나 전자는 후자에 비해 그 빈도가 극히 적은 실정이다.

이는 피난계획 수립의 필요성에 대해 건축주는 물론이거니와 건축 전문가조차 그 인식도가 낮을 뿐만 아니라 관련 방재 전문가도 적고, 제도적인 장치도 전반적으로 불충분한 상태임을 암시하고 있다.

최근 빈발하는 대형화재로 인해 인명과 재산피해에 대한 사회적인 위기의식이 높아지고 소득 향상에 따른 안전환경에 대한 기대 수준과 욕구는 증대되고 있지만, 그에 비해 안전공학적인 측면에서 피난계획이 적정하게 시행되지 못하고 있는 것이 현실이다. 불특정 다수인이 출입하는 건물에 대하여 피난계획을 통한 제 문제점을 사전에 검토하고, 설계에 반영함으로써 건물의 용도에 맞는 합목적적인 설계와 아울러, 화재 등의 유사시에 인명의 안전을 도모할 수 있다는 사회적인 인식 확산과 제도적인 장치 마련이 필요하다고 할 것이다.

따라서, 본 고에서는 화재 등의 비상시에 보다 안전한 피난을 위한 피난계획과 관련하여 NFPA101(Life Safety Code ; NFPA) 등을 토대로 건축물의 피난계획에 대한 개요와 기술적인 검토 사항에 대하여 검토 예와 함께 기술하고자 하며, 용도별 피난계획은 본 피난계획에 용도별 요구사항을 수렴하여 시행하면 가능하므로, 세부적인 사항은 지면 관계로 다음 기회로 미루고자 한다.

2. 피난계획의 흐름도



• 관련 설계도면 입수· 검토

• 층별, 용도별 면적 산정
• 층별, 용도별 수용인원 산정

• 국내· 외 관련 규정 검토

- | | |
|---------------|--------------|
| - 피난로의 일반사항 | - 특수 피난로의 특성 |
| - 피난로의 구성요소 | - 수직개구부 |
| - 피난로의 피난용량 | - 위험의 방후 |
| - 비상구의 수 | - 내장재 |
| - 피난로의 배치 | - 감지· 경보· 통보 |
| - 비상구까지의 보행거리 | - 소화 |
| - 비상구에서의 탈출 | - 복도 |
| - 피난로의 조명 | - 공간의 구획 |
| - 비상조명 | - 특수 규정 |
| - 피난로의 표시 | - 건물 부대설비 |
| | - 운영특성 등 |

• 항목별 문제점 유무 검토

• 거실 및 층별 피난계산

• Simulation은 피난계산의 검증을 위해 필요시 시행

3. 인명안전코드(NFPA 101)의 특징

가. 코드의 특징

본 코드는 화재 등의 긴급사태로부터 인명의 안전에 관한 것으로 화재, 연기, 연무 또는 패닉으로부터 인명의 손상을 최소화하기 위해 필요한 구조, 방호 및 용도의 특성에 대해 규정하고 있다. 즉, 유사 시에 거주자가 건물로부터 또는 건물 내의 안전한 지역으로 신속하게 피난할 수 있도록 피난시설을 설계하기 위한 최소한의 기준을 제시하고 있으며, 많은 실제 화재를 바탕으로 100년여의 오랜 기간 동안에 걸쳐 제·개정되어 온 기준으로서 아래의 용도 분류에서와 같이 용도를 구분하고, 동 용도의 신규 건물과 기존 건물에 본 규정을 적용하도록 하고 있다.

나. 용도의 분류

각 용도 그룹은 설계의 특징, 사용 유형 및 용도별로 특징적인 점유자 고유의 인명 안전에 대한 필요를 고려하여 개발된 것으로 NFPA 101에서는 용도별 요구사항이 다르므로 용도를 정확히 분류하는 것이 매우 중요하며, 용도의 분류가 적절치 못한 경우에는 인명 안전수준이 부적절하거나 요구되지 않은 항목에 대한 비용 낭비가 초래될 수 있다.

(1) **집회용도** : 보통 그 장소에 대하여 익숙하지 않은 사람들이 모이는 장소로서 비상사태 발생 시 최적의 피난로를 찾기 어려운 많은 사람들을 수용한다. 본 용도에는 (ㄱ)회의, 예배, 오락, 식사, 음주, 오락, 교통수단 대기 또는 이와 유사한 목적으로 50명 이상이 모이거나 (ㄴ)특수 오락용 건물로 사용되는 용도이다.

(2) **교육용도** : 주로 학교 등 나이가 적은 많은 사람들을 수용하는 학원, 유치원 내지 고등학교 학생의 교육장이 포함되며, 50명 미만의 강의실은 업무용도로, 50명 이상의 강의실은 집회용도로, 교육용 실험실은 업무용도로 분류된다.

(3) **보호용도** : 보호대상자와 인척관계가 없는 자 또는 그의 법적 후견인이 아닌 자가 4명 이상의 보호대상 고객을 수용하여 매일 24시간 미만의 시간 동안 보호관리하기 위하여 사용되는 용도로서 성인보호 용도(의료용도 제외), 유아원, 보호용도의 주택, 어린이 보호용도의 부속 유치원, 보육원 등이 포함된다.

(4) **의료용도** : 연령, 신체적, 정신적인 장애 또는 점유자가 통제할 수 없는 보호조치로 인해 대부분 자기를 보호할 수 없는 사람 4명 이상에 대한 의료 행위, 기타 치료, 보호를 목적으로 사용되는 용도로서 외래환자 보호시설, 병원, 지체부자유자 보호시설, 요양원 등이 포함된다.

(5) **감호 및 교정용도** : 점유자가 통제할 수 없는 보안조치로 인하여 대부분 자기를 보호할 수 없는 구금이나 보안상태가 다양한 4명 이상의 점유자를 수용하는 용도로서 성인 교정시설, 청소년 감호시설, 청소년 훈련학교 등이 포함된다.

(6) **주거용도** : 취침시설을 제공하는 용도로서 의료용도 또는 감호 및 교정용도 이외의 용도로서 단독 또는 2가구 주택, 여관 또는 숙박집, 호텔, 모텔, 기숙사, 아파트가 포함된다.

(7) **상업용도** : 상품의 진열과 판매용으로 사용되는 용도로서 집회장과 같이 장소에 대하여 잘 모르는 많은 수의 사람들이 모이는 특징을 지닌다. 경매장, 백화점, 약국, 50명

이하의 음식점, 쇼핑센터, 슈퍼마켓 등이 포함된다.

(8) **업무용도** : 회계와 기록 보관 및 상업 거래 이외의 업무상의 거래 목적으로 사용되는 용도로서 공방관제탑, 시청, 법원, 치과사무실, 의사사무실, 마을회관 등이 포함된다.

(9) **저장용도** : 주로 물품, 상품, 제품, 차량 또는 동물을 저장하거나 보관하는 용도로서 벌크 오일 저장, 냉동 저장, 화물 터미널, 격납고, 주차구조물, 축사, 창고 등이 포함된다.

(10) **공업용도** : 제품을 제조하거나 가공, 조립, 혼합, 포장, 마무리, 장식 및 수리작업의 수행에 사용되는 용도로서 모든 종류의 공장, 세탁소, 격납고, 발전소, 펌프장, 전화국 등이 포함된다.

(11) **혼합용도** : 한 건물 또는 구조물 내에 두 가지 이상의 용도가 수용되고, 두 용도가 별도의 안전조치를 취할 수 없도록 서로 혼합되어 있는 용도이다.

4. 피난계획의 일반적 원칙

NFPA101에서 제시하는 기본적인 요구사항은 사양위주 및 성능위주의 인명안전설계에 공통적으로 적용되고, 인명안전에 관한 기본사항을 달성하면 건물 설계와 배치에 있어서 적정한 인명안전수준이 달성되는 것으로 본다. 그 기본 사항은 다음과 같다.

- (1) 단 하나의 안전장치에 의존하지 않고 적정한 안전을 제공할 것
- (2) 용도의 크기, 형태 및 특징을 고려하여 적정한 인명안전도를 제공할 것
- (3) 예비 또는 2중 피난설비를 제공할 것
- (4) 출구 통로가 막히지 않고, 장애물이 없어야 하며, 문이 잠겨 있지 않을 것
- (5) 피난통로와 출구통로가 혼동되지 않도록 명확하게 표시되고, 효과적인 사용을 위한 신호가 제공될 것
- (6) 적정한 조명이 제공될 것
- (7) 화재의 조기 경보를 제공하여 점유자가 즉시 대응할 수 있게 할 것
- (8) 수직 개구부에 대하여 적절한 방호구역을 확보할 것
- (9) 적용되는 설치기준에 적합할 것
- (10) 요구되는 모든 사항들이 적절히 가동되도록 유지 관리될 것

5. 수용인원의 산정

가. 산정시의 기본원칙

피난로 시설에 대한 설계의 기본 원칙은 그 건물의 모든 점유자를 수용할 수 있는 크기를 원칙으로 하며, 어떤 층, 발코니, 관람석의 열 또는 기타 공간이 사용하는 피난로의 총 피난 용량은 그 곳의 수용인원을 충분히 처리 가능하여야 한다.

건물의 기하학적 형태, 용도 및 관련 수용인원, 그리고 비상구까지의 보행거리가 비상구의 위치, 수, 피난 용량 및 그에 대한 접근을 결정하는 주요한 요소들이므로 비상구 자체가 피난로의 전체 계획과 배치에 영향을 미친다.

피난로 시설이 수용할 수 있는 인원수는 비상구의 피난 용량에 의해서만 결정되지 않고, 피난로의 각 구성요소가 수용할 수 있는 인원수에 의해서도 결정되며, 한 시설의 피

난 능력은 가장 좁은 구성요소의 피난 용량을 초과하여서는 안 된다.

수용인원은 어떤 시간에서든지 모든 가능한 상황에서 건물의 방과 공간을 점유하는 최대 예상 인원수를 반영하고, 일반용도 조건만을 근거로 해서는 안 된다.

건물 내의 수용인원 분포는 위치에 따라 다를 수 있으며, 특정 지역에 집중현상이 나타날 수 있으나, 양호한 피난설비 설계를 통하여 피난통로 사이의 피난 용량에 균형을 이루게 할 수 있다.

나. 수용인원의 산정

수용인원은 건물 또는 공간의 사용 특성과 그 용도로 사용할 수 있는 가용 공간의 크기에 따라 결정되는 것으로서 어떤 건물 또는 그 일부의 수용인원은 해당 용도에 사용하는 바닥면적을 아래 표에 나타난 해당 용도의 수용인원 계수로 나누어 산출된 값과 검토 대상 공간의 최대 예상 인원수 중에서 큰 쪽의 값을 선택해야 한다.

국내 법령에는 수용인원에 대한 산정기준이 명확하지 않은 상태이므로 NFPA101에 의한 「수용인원 계수」를 이용하되, 동 계수를 적용하기 곤란한 세부적인 용도에 대한 수용인원은 일본건축센터에서 제시하는 「피난계산용 인구산정밀도」를 참고하여 수용인원을 산정할 수 있다.

<표 1> 수용인원 계수 (NFPA101)

사용용도	인/㎡	사용용도	인/㎡
집 회 용 도		상 업 용 도	
구밀도지역 (고정좌석 없음)	0.65	피난층 판매지역	2.8
저밀도지역 (고정좌석 없음)	1.4	2층 이상 판매지역	3.7
벤치형 좌석	1인/좌석길이 45.7cm	지하층 판매지역	2.8
고정좌석	고정좌석수	보호용도	3.3
취사장	9.3	의 료 용 도	
서가지역	9.3	입원치료구역	22.3
열람실	4.6	수면구역(구내숙소)	11.1
수영장	4.6(물 표면)	교정, 감후용도	11.1
수영장 데크	2.8	주 거 용 도	
헬스장	4.6	호텔, 기숙사	18.6
운동실	1.4	아파트	18.6
무대	1.4	대형 숙식주거	18.6
접근 출입구, 좁은 통로, 회랑	9.3	공 업 용 도	
카지노 등	1	일반 및 고위험공업	9.3
스케이트장	4.6	특수공업	수용인원 이상
교 육 용 도		업무용도	9.3
교실	1.9	창 고 용 도 (사업용도 외)	
매점, 도서관, 작업실	4.6	수용인원 이상	

<표 2> 피난계산용 인구산정밀도 (일본건축센터)

건축용도	대 상 부 분	인구밀도 (명/㎡)	비 고
백화점, 슈퍼마켓, 상업빌딩 등	매 장	0.5	에스컬레이트 부분과 통로 포함, 매장 유효부분 전체에 대한 밀도 주방에 대해서는 호텔에 준함.
	연속식 점포상대 부분	0.7	
	음식점포	0.5	
	매 장	0.25	
	통 로 집회장 등	1.5	
사무소빌딩	일반사무실	0.125	45m 이하 부분에도 이 값 적용.
	높이 45m 이상의 빌딩		
	높이 45m 미만의 자사빌딩	0.16	
	임대빌딩	0.25	
	회의실	1.5	
	400㎡ 이상		
400㎡ 미만	0.6		
식당·음식점	0.7		
호텔· 여관	객실 (서양식)	-	베드 수 수용 가능 인수 실태 또는 가정에 따름.
	객실 (일본식)	-	
	레스토랑	0.5	
	주 방	-	
	연회장	1.0	
	서양실		
일본실	2인/평		
극장· 영 화 관 · 공회당 등	객 석	1.5	좌석 수에 입석 인수(2인/㎡)를 더한 수로도 좋음. 실태 또는 가정에 의함.
	준비실·사무실 등	-	
병 원	병 원	-	베드 수에 의함. 사무소빌딩에 준하거나 실태에 따름.
	외래부문 사무실	0.3 -	
공동주택	주 거	-	침실 수에 1을 더한 수
학교· 대학 등	교 실	-	좌석 수에 의함 일반사무실에 준함. 실태 또는 가정에 의함.
	연구실	-	
	실험실	-	
전시장 등	전시실	0.5	

6. 피난시설의 계획 검토

가. 법규 검토(정성적)

피난계획 시의 정성적인 검토는 검토 항목을 구분하여 해당 항목에 대해 국내의 관련 법규와 외국의 관계 기준을 열거하고, 국내 법규는 반드시 만족하면서 허용 가능한 안전도가 높은 기준을 선택하여 동 기준에 따라 대상건물의 설계도면을 면밀히 검토해야 한다. 설계 내용이 기준을 만족하는지를 검토하되, 방화공학 측면에서의 원론적인 문제점이

없는지를 종합적으로 확인하여야 한다.

법규와 관련한 검토 항목은 일반적으로는 아래와 같으나, 건물의 규모나 용도 등 특성에 따라 검토 항목이 달라질 수 있으며, 각 층별 또는 용도가 동일한 층을 묶어 검토 항목에 대한 만족 여부를 확인하여 만족하는 것과 만족하지 못하는 것을 검토하고, 만족하지 못하는 경우에는 그 항목을 발췌하여 설계에 다시 반영토록 한다.

또한 해당 용도별로 피난과 관련한 요구사항(패닉방지철탈물, 방화문의 내화시간 등)을 검토하여 설계에 반영토록 한다.

(1) 법규 검토 항목

검 토 항 목	검 토 내 용
피난로의 피난용량	피난로의 최소 폭 등이 기준에 적정하지 여부 확인
출입문의 이격거리	설치되는 출입문이 거실 대각선 거리의 1/2 또는 스프링클러 설치 시 1/3 이상 되는지 적정성 여부 확인
출입문의 용량	수평피난(0.2in/인)과 수직피난(0.3in/인)에 따른 용량의 적정성 여부 확인
피난통로의 수	수용인원에 따른 설치 수의(최소 2개, 수용인원이 500명 초과 1,000명 이하 시 3개, 1,000명 초과 시 4개) 적정성 여부 확인
출입문의 폭	기준 이상의 폭이 확보되는지 여부 확인
막다른 복도의 길이	일반 기준과 스프링클러 설치 시의 기준에 따른 적정성 여부 확인
공동 이용통로 길이	상 동
비상구까지의 보행거리	상 동
비상조명	설치 대상 지역에 대한 설치 유무 확인
특수 피난로 특성	구조용 창문의 설치 유무 확인
위험으로부터의 방호	비상구 접근로에 영향을 미치는 재료의 보관, 가공, 사용을 위한 실이 기준에 따라 방호되는지의 여부 확인
감지, 경보, 통신설비	해당 용도에 따른 설비의 설치 유무 확인
수화	해당 용도에 따른 해당 층의 수화설비의 설치 유무 확인
복도	타 부분과 적정 내화성의 벽으로 방화구획 여부 확인
내장재	계단실, 복도, 루비의 벽과 천장 내장재가 기준에 적정하지 여부 확인
공간의 구획	연면적 또는 건물 길이에 따른 방여벽에 의한 구획 여부 확인
수직개구부	설치 방법 및 완화 적용의 여부 확인
건물 외부로부터의 출구	모든 출입문이 공공도로나 외부로 연결되는지 적정성 여부 확인
(특별)피난계단	계단의 구조와 제연설비의 설치 방법 등의 적정성 확인
비상용 승강기	설치 수와 구조 확인
헬리포트	설치 대상 유무와 설치 방법 확인

나. 정량적 검토

(1) 피난계산 대상 층의 선정

각 층의 피난 대상인수를 산출한 것 중 다음 항목의 해당 층을 피난계산 대상으로 한다.

(ㄱ) 사람 수가 가장 많은 층

(ㄴ) 동일 평면, 동일 사람 수인 층이 다수인 경우에는 그 대표적인 층

- (ㄷ) 연회장이나 대회의실 등 불특정 다수가 모이는 층
- (ㄹ) 피난계단이 적은 대신에 피난 대상인 수가 많은 층
- (ㅁ) 피난로가 편중되어 있는 등 안전성에 문제가 있다고 생각되는 층

(2) 거실 피난계산

거실 피난계산은 해당 실에 대하여 그 곳이 발화실이 될 경우에 피난시간을 구해 허용 시간과 비교 평가하는 것으로서 거실 면적, 거실의 인구밀도, 피난 대상인수, 출구문 폭의 합계, 피난문 폭의 합계, 출구 통과시간, 실내 보행시간, 거실 피난시간, 거실 허용피난시간을 각각 산출하여 거실피난시간이 허용피난시간 이내이면 해당 거실의 피난에는 문제가 없는 것으로 하고, 거실피난시간이 허용피난시간을 초과하면 위의 제 요소를 조정하여 거실피난시간이 허용피난시간 이내가 될 때까지 시행착오법에 의한 검토를 계속 실시하여야 한다.

거실 피난계산의 예는 <표 3>와 같다.

<표 3> A Cinema Complex의 거실 피난 평가표 예 (지하n층)

계산항목	실 - 1	실 - 2	실 - 3	실 - 4
거실면적 (m ²)	176.6	111.6	121.6	123
거실인구밀도(인/m ²)	1.5	1.5	1.5	1.5
피난대상인 수(인)	107	75	81	82
출구문 폭의 합계(m)	0.9×4 = 3.6	0.9×4 = 3.6	0.9×4 = 3.6	0.9×4 = 3.6
피난문 폭의 합계(m)	2.7	2.7	2.7	2.7
출구통과시간 t ₁₁ (sec)	107/1.5×2.7 = 26.4	75/1.5×2.7 = 18.5	81/1.5×2.7 = 20	82/1.5×2.7 = 20.2
실내보행시간 t ₁₂ (sec)	24.5/0.5 = 49	19/0.5 = 38	20/0.5 = 40.0	25/0.5 = 50.0
거실피난시간 T ₁ (sec)	49.0	38.0	40.0	50.0
거실허용피난시간 T ₁ (sec)	3√ 159.3 = 37.8	3√ 111.6 = 31.6	3√ 121.6 = 33.0	3√ 123 = 33.2
평 가	∴ T ₁ > T ₁ NO	∴ T ₁ > T ₁ NO	∴ T ₁ > T ₁ NO	∴ T ₁ > T ₁ NO

- ※ 실 출입구의 문 폭 : 90cm × 2짝문 × 2개소로 계산함.
- ※ 실 인구밀도 : 「건축방재계획지침」 자료 인용(1.5인/m²)
- ※ 수용인원 : 실-1 : 107명, 실-2 : 87명, 실-3 : 55명, 실-4 : 118명

위 표에서

◦ 출구통과시간 t_{11} : 수용인원(p)이 출구를 통과하는데 필요한 시간(sec)

$$= \frac{p}{1.5 \sum W} \quad \text{여기서, } \sum W \text{는 피난 문 폭의 합계}$$

◦ 실내보행시간 t_{12} : 최후의 피난자가 출구에 도착하는 시간(sec)

$$= \frac{Lx+y}{v} \quad \text{여기서, } Lx+y \text{는 실내 보행거리, } v : \text{보행속도(m/sec)}$$

◦ 거실피난시간 T_1 : $\max(t_{11}, t_{12})$

◦ 거실허용피난시간 τT_1 (sec) : $a\sqrt{A_1}$ 여기서, a : 천장높이 6m 미만인 거실은 2
천장높이 6m 이상인 거실은 3
 A_1 : 그 거실의 면적(m^2)

【결과】

※ 실-1 ~ 실-4에 대한 피난 관련 수 계산 결과, 대상 실은 거실피난시간에 비해 거실허용피난시간이 짧아 화재 등 유사 시 패닉현상이 우려되므로 채실자 용량을 수용할 수 있는 피난 출구 폭을 확보하거나, 보조 피난수단의 강구 등 적절한 대책의 수립이 재검토되어야 한다.

(3) 층 피난계산

해당 층의 한 거실을 발화실로 하여 층 전체의 피난자 흐름을 설정하고, 피난시간과 피난경로 상 체류인원수를 구한다. 산출할 피난시간에는 「층 피난시간」, 「복도피난시간」이 있으며, 각각의 허용시간과 비교한다. 또한 체류인원수에 대해서도 정해진 밀도에 따라 체류를 위한 면적이 확보되었는가를 확인한다. 층 피난계산의 예는 아래와 같다.

<표 4> A Cinema Complex의 층 피난 평가표 예(지하n층)

피난시간의 평가		
	계단A	계단B
피 난 인 원(m^2)	67	445
복도피난시간 T_2 (sec)	40/1.0 = 40	34.5/1.0 = 34.5
허용피난시간 τT_1 (sec)	$4\sqrt{1,868.2}$ = 172.8	$4\sqrt{1,032.1}$ = 128.5
평 가 $T_2 < \tau T_1$	OK	OK
층 피난시간 T (sec)	96/1.0 = 96	54/1.0 = 54
층 허용피난시간 τT_1 (sec)	$8\sqrt{1,868.2}$ = 345.8	$8\sqrt{1,032.1}$ = 257.0
평 가 $T < \tau T_1$	OK	OK

【결과】

※ 계단A 및 계단B에 대한 피난 관련 수 계산 결과, 2개 계단 모두는 층 피난시간에 비해 층 허용피난시간이 길기 때문에 본 계획은 조건을 만족함.

7. 맺음말

대형 건물이나 고층 건물 등 불특정 다수인이 출입하는 건축물에서 화재 등의 유사시에 인명의 안전한 피난을 위해서는 수 계산에 의하든 피난모델링에 의하든 피난계획이 필요하다는 데에는 반론의 여지가 없지만, 현실적으로 피난계획이 수행되는 것은 신축 건물 중에서도 극히 일부에 지나지 않는다.

안전을 위한 노력에 참여한 사람은 누구나 느끼겠지만, 조치를 취해야 할 위험을 사회에 알리는 데는 비극을 통하는 경우가 많으나 우리는 그러한 비극을 겪지 않고서도 안전을 달성할 수 있는 지혜가 있다. 따라서 유사 시 인명의 안전을 위하여 비록 비용과 노력이 수반될지라도 인명은 어떠한 것보다 바꿀 수 없는 중요한 것이라는 생각으로 적극적인 자세로 대처하지 않으면 안 될 것이다.

그러나 현실적으로는 우리 실정에 맞는 수용인원 산정방법이 설정되지 못하고 있고, 독자적인 피난계획 수립 방법도 연구되지 못한 실정이며, 피난계획 수행과 관련한 세부 규정도 없어 피난계획의 필요성을 강조하기에는 조심스러운 면이 있으나, 건축물이 갖는 본래의 기능인 안식처로서의 사명을 다할 수 있게 하기 위해서는 관련된 연구와 제도적인 뒷받침이 필요하다고 할 것이다.

이러한 사회적인 여건이 조성되기까지는 인명안전 차원에서 수많은 실제 화재에서 발생한 인명피해 사례를 토대로 작성된 NFPA 101 인명안전코드 등을 참고하여 일정 규모 이상이고, 일정 수 이상의 인원이 수용될 것으로 예상되는 신축건물과 용도를 변경하는 건물에 대하여 해당 용도에 적절한 안전피난이 도모될 수 있는지를 확인해야 한다. 그리하여 문제점이 발견된다면 개선할 수 있도록 설계도서를 작성하는 한 과정으로서 「피난계획」의 제도 도입과 적극적인 피난계획의 수행이 이루어지기를 희망하며, 앞으로는 사양규정이 아닌, 피난계획과 관련한 기본 개념으로서 피난경로의 각 공간에 대하여 피난시간과 연기에 의한 한계시간과의 비교에 의해서 평가할 수 있는 성능규정화가 도모되어 인명의 안전과 건축설계의 자유도가 함께 높아질 수 있는 계기가 마련되기를 기대한다.

[참고문헌]

- National Fire Codes (NFPA 101)
- Life Safety Code Handbook (Cote, 2000)
- 新 乾縮防災計劃指針 (日本乾縮 センター)
- 性能規定化時代の防災・安全計劃(日本建築學會)