

고층건물에 있어서 헬기의 옥상 긴급 이착륙장 설치에 대해서

높이 31미터이상 고층건축물에 있어서 헬기의 옥상 긴급 이착륙장 설치방법에 대하여 近代消防 최근호에 게재된 내용을 소개한다.

1. 서 언

지난 1989년 5월 4일 발생한 미국 L.A의 First inter state bank빌딩의 화재에서는 헬기를 이용하여 옥상으로 피난한 많은 사람들을 구조하였다.

고층건축물에 대해서는 건축법에 방화 및 피난상 필요한 조치를 하도록 규정하고 있고, 긴급시 헬기가 옥상에 이착륙할 수 있도록 한 것은 소방대가 옥상에서 건축물로 진입할 수 있게 하는 동시에 옥상으로 대피한 사람들의 구조를 가능하게 하며 고층건축물의 방화 안전성 등의 향상에도 기여하게 되는 것이다. 이를 위해 일본에서는 1989년 12월 건축센타에 “초고층건축물 방재문제 연구회”를 설치하고, 건축물 옥상에 헬기에 의한 소방활동을 위하여 이착륙등의 기능을 갖추어야 할 경우 최소한 어떤 조건이 필요한가를 검토하여 왔으며 이번에 헬기의 옥상 긴급 이착륙장치 등의 설치에 관한 지침을 마련하게 되었다.

2. 헬기의 옥상 긴급 이착륙장 등의 설치에 관한 지침 및 해설

가. 옥상 긴급 이착륙장 및 긴급 구조용 공간의 설치방법

긴급시 건축물의 옥상에 헬기의 이착륙이 가능한 시설을 설치하는 것은 주로 해당 건축물의 화재등에 있어서 검색, 구조 등의 소방활동을 원활히 행하기 위한

목적이다.

항공법에서는 이착륙의 장소, 비행금지 구역, 최저 안전고도를 정하는 등 일정한 제한을 하고 있고, 운수성령으로도 항공기의 사고, 海難 그외의 사고에 대해 수색 또는 구조를 위하여 특별히 정하고 있다.

긴급 이착륙장이라는 것은 화재 등의 재해 활동시에 있어서 항공법 제79조로 정해진 헬기가 이착륙되는 장소 이외에서 소방기관 등의 헬기가 이착륙하는 장소를 말하는 것이다. 옥상공간의 협소함이라든가 장애물의 설치 등으로 헬기가 건축물의 옥상에 착륙하는 것이 곤란한 경우가 있다.

옥상 긴급구조공간이라는 것은 Hovering(헬기의 공중정류)에 의해 구조활동 등을 행할 수 있도록 要件(장애물이 없을것, 필요한 넓이와 설비등)을 갖춘 건축물의 옥상 Space를 말한다. 그런데, 소방활동에는 옥상으로 피난한 사람의 구조도 포함되나 이것은 건축물의 방재계획에 있어서 옥상으로의 피난을 방화 안전의 하나의 방안으로 적극적으로 계획하는 것을 의미하는 것은 아니며, 긴급 이착륙장이 설치되었다 해도 옥상피난은 어디까지나 비상수단으로 인식할 필요가 있다. 소방대의 활동도 그 주력은 지상에서의 진입에 의한 것이 당연한 것이며, 따라서 옥상에 긴급 이착륙장을 설치하였다해서 비상용 승강기의 설치를 완화한다는 생각은 적절치 않다. 또한, 건축물 옥상의 헬기 이착륙시설의 설치에 관하여는 진입공간의 확보등 항공법에 정한 몇가지 요건이 있고, 긴급 이착륙장에 대해서도 합당한 조건이 있을 것으로 사료된다. 본 지침에서는 긴급 이착륙장의 설치시에 필요한 조건들을 간추려 정리하였다.

나. 적용의 범위

본 지침은 주로 화재시에 소방활동의 제약을 받을 가능성이 있는 높이 31m를 초과하는 건축물 즉, 비상용승강기의 설치를 요하는 고층건축물을 대상으로 하고 그 옥상에 설치하는 긴급 이착륙장 및 긴급 구조용공간 설치의 요건을 나타낸 것이다. 다만, 건축물화재 이외의 사고나 재해로 인해 긴급한 이착륙이 필요한 의료용 건축물이나 관청등의 공공건축물에 대해서도 설치할 경우에는 이 지침을 적용한다. 또한, 대상으로 하는 건축물은 신축건축물의 기존건축물에 있어서도 그 옥상에 새로이 긴급 이착륙장을 설치하는 경우에는 이 지침을 적용한다.

다. 옥상 긴급 이착륙장 등의 계획지침.

헬기의 옥상 이착륙에 있어서는 몇가지의 조건이 필요하다.

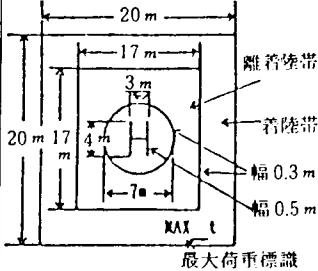
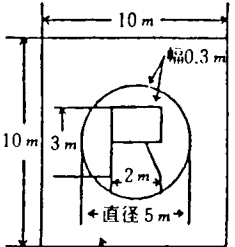
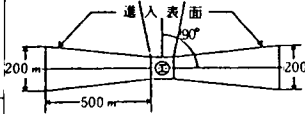
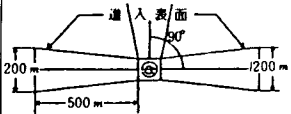
여기서는 헬기의 이착륙이나 Hovering 및 그 주위에서의 소방활동을 고려한 넓이, 헬기의 進入表面, 轉移表面의 勾配, 헬기의 원활한 진입 등을 실현하기 위한 목표표시, 야간사용을 위한 조명설비, 긴급 이착륙장의 바닥면에 필요한 강도, 헬기의 탑재연료가 유출된 경우의 대책, 인간이나 기재의 轉落방지대책, 소화설비에 대한 것을 나타내고 있다. 또한, 건축물 계획상의 유의점으로서 긴급 이착륙장과 건물의 옥상출입구와의 관계, 소방대의 진입, 기재의 반입, 구조를 요하는 사람의 搬送 등에 지장을 주지 않기 위하여 소방활동이나 피난상 장애를 주지 않기 위한 배연설비 등의 배치, 옥상에서 건물내로 진입하기 위하여 비상용 승강기의 옥상着床, 계단실옥상 출입구부분의 계획, 계단실과 옥상사이의 通路 확보 등을 나타내고 있다.

오존층 파괴물질 할론 대체물 개발

미국의 화학회사인 듀폰社は 소화약제인 할론이 오존층 파괴물질로 사용이 규제됨에 따라 이에 대한 대체물질로 “FE 232”와 “FE 25”를 개발, 오는 95년 이후부터 상용화한다고 발표했으며 이들 물질은 알루미늄과 같은 건축자재와의 화학반응이 없어 안전성이 높은 것으로 알려졌다.

듀폰社は 이미 프레온 대체품으로 엑세럴38, HFC 134 α 등을 개발하였으며 이들은 오존층을 고갈시키는 것으로 알려진 염소를 포함하고 있지 않아 오존파괴지수(ODP: Ozone Depletion Potential)가 0인 것으로 알려졌으며 프레온에 수소를 첨가해 개발한 HCFC123, HCFC134, HCFC32 등은 대기 잔류시간이 프레온 보다 훨씬 짧아 성층권까지 도달하기전에 분해되어 오존파괴 및 지구 온실효과(greenhouse effect)의 위험을 75~95% 까지 줄일 수 있는 것으로 알려졌다.

헬리콥터 옥상긴급 이착륙장 등에 관한조건 및 도해

시설 항목		긴 급 이 착 륙 장		긴 급 구 조 용 공 간		
		조 건	도 해	조 건	도 해	
대 등	넓 이	원칙으로 20×20M 이상, 단 대피장소를 별도로 확보 하는 경우에는 1번을 15M 이상으로 할 수 있음		원칙적으로 10M×10M 이상		
	착 표 지	황색(야광도료등)으로 착륙대 및 H의 표지를 표시할것.		좌기요령에 의거 R표지를 표시		
	바닥강도	사용예정 기체의 전 비중량 × 2.25배 허용중량을 황색의 야광도료 등으로 표시할것.		통상강도로 함		
	바닥구조	프랫홈식, 통상바닥식은 grating 방식(강도 및 기름 유출 등에 대비함)으로서 바닥은 미끄럼 방지 시설을 할것.		통상바닥으로 함		
	구 배	최대 중형구배는 2% 이하로 할것.		재해활동에 영향을 주지 않는 정도의 표면일것		
제한 표 면	진입표면	원칙으로 직선의 2방향으로한다. 단, 진입경로와 출발경로가 동일방향으로 설정되지 않은 경우에는 각 경로는 90°이상의 간격을 둘것.		원칙적으로 2방향으로 한다. 단, 진입경로와 출발경로가 동일방향으로 설정 되지않은 경우에는 각 경로는 90°이상의 간격을 설치할것.		
	진입구역의 길이 및 폭	길이는 500M, 폭은이착륙 지점에서 500M 떨어진 지점에서 200M를 확보할것				길이는 500M, 폭은 이착륙 지점에서 500M 떨어진 지점에서 200M를 확보할것
	진입표면의 구 배	1/5이하로서 동 표면에 물건 등이 들출하지 않을것				1/3이하로서 동 표면에 물건 등이 들출하지 않을것

시설 항목	긴급이착륙장		긴급구조용공간	
	조건	도해	조건	도해
제한 전이 표면의 표구배 등	1/1 이하의 구배를 갖는 그림에 표시한 표면을 확보함	<p>전이표면 (양측 2방향으로 잡음) 구배 1/1이하</p>	1/1 이하의 구배를 갖는 그림에 표시한 표면을 확보한다 단, 상기 진입 표면 및 전이표면이 잡히지 않는 경우는, 상황에 따라 진입표면 및 전이 표면을 최고5M까지 수직상방향으로 이동 되는 것으로 할것.	<p>전이표면 (양측 2방향으로 잡음) 구배 1/1이하</p>
야간	이착륙지대의 경계선상에 경계등을 등간격으로 8개이상 설치함		신설에 대해서만 좌기 요령에 따른다.	
조명	이착륙지대에서 10M이 내의구역에서, 구배1/2의 표면에돌출한 피뢰침 등의 야간인식이 곤란한 물건에 대하여 설치함 (야광도료도 가능)		이착륙지대에서 10M이 내의 구역에서, 구배1/2의 표면까지 돌출한, 피뢰침 등의 야간인식이 곤란한 물건에 대하여 설치할것 (야광도료도 가능)	
비행장 등대	착륙대 부근의 집입 표면 및 전이표면상 돌출치 않는 범위에 설치함		좌기요령에 준함	
탈락방지 시설	구조대원 및 요구조자의 전락방지 시설을 설치함. 또한, 당해 시설은 진입 표면 또는 전이표면에서 돌출하지 않는 구조일것		좌기요령에 준함	
지연료유출의 대책	이착륙이 예상되는 기체의 탑재연료가 유출된 경우 우수배출구로 흘러나가지 않는 구조로 할것			
소화설비 등	연결송수관 및 소화기를 설치할것			

* 연속 4시간이상의 계속공급 가능한 비상전원 장치를 붙인다.