

## 미국의 고층빌딩 화재

미국에서는 고층빌딩을 「7층 이상 또는 7층 이상의 높이」로, 법령에 정하고 있고, NFPA 101 Life Safety Code에서는 「소방차가 도달할 수 있는 최저층에서 사람이 점유할 수 있는 최고층까지가 약 23m 이상인 건물」로 정의하고 있다.

고층빌딩 화재는 사무실, 호텔과 모텔, 공동주택, 병원과 기타 의료시설등 4가지로 분류하고 있다. 미국에서는 '95년 중에 이 4가지 업종을 합쳐 약 10,000건의 화재가 발생하여, 사망 55명, 부상 688명, 4,450만\$의 직접재산손실이 발생하였다. (표1 참조)

'85년과 '95년을 비교하면, 이 네가지 업종과 기타 고층빌딩 화재전수의 합이 22,500~25,000건에서 12,900건으로 감소하였다. 사망자 수는 70~80명에서 55~60명으로, 부상자는 780~1,360명에서 730~950명으로, 직접재산손실은 7,000만~13,500만\$에서 6,000만~7,000만\$로 각각 감소하였다. 이것으로 고층빌딩 화재전수는 감소하고 있으며, 인플레이션을 감안하면 손해액이 급격히 감소하고 있음을, 알 수 있다.

기타 고층빌딩화재에서 손해액이 큰 것은 농산물 저장, 금속 및 금속제품제조, 에너지 생산, 빈집 및 건축 중인 시설물의 화재이다. 저장, 생산 및 공장관련 건물은 주로 층이 낮은 건물이다. NFPA에서는 고층빌딩을 층수로 정의하고 있으며

로 바닥이 없는 건물은 고층빌딩에 포함되지 않는다. 그러나, 사이로(silo), 농산물저장시설 등의 대부분은 천장이 높아서 층수에 관계없이 고층에 상당하여 고층빌딩으로 분류한다.

또한, 고층빌딩화재는 공동주택에서 가장 많이 발생하고 있다는데 주목해야 한다. 고층사무실빌딩의 경우, 그 용도보다는 고층빌딩이라는 것이 강조되는데, 고층 공동주택이나 병원의 경우는 반대로 고층빌딩이라는 사실은 그다지 중시하지 않거나 완전히 무시되는 경향이 있다.

사실 미국의 화재통계에 따르면, 거의 모든 업종이 고층빌딩의 발화장소로 나타나고 있어 고층빌딩의 화재위험을 추정하기는 대단히 어렵다.

대부분의 화재는 발화장소의 용도로 분류되고 있는데 공동주택화재의 약 12건 중 1건은 고층주택화재이다. 이는 네가지 업종(사무실, 호텔·모텔, 공동주택 및 의료시설) 중 가장 적은 수치이다. 사무실빌딩화재는 약 1/10, 호텔·모텔화재의 1/6에서 1/4, 그리고 의료시설화재의 약 1/3이 고층빌딩화재이다. 그리고, 의료시설화재 약 3건 중 1건에서 사망자가 발생하고 있다. (표 2 참조)

### 1. 고층빌딩은 화재위험이 큰 것인가

미국에서는 건물높이별 통계가 적으므로 화재

**【표 1】 '85~'95년 4가지 업종의 고층건물 화재통계**

년	화재건수	사망자수	부상자수	직접손실 (백만\$)	전체 공동주택화재 대 고층공동주택화재 비율
<b>공동주택</b>					
1985	11,700		470	\$15.4	9.7%
1986	10,300	32	383	\$21.5	8.8%
1987	8,900	46	519	\$21.6	7.7%
1988	10,300	83	639	\$48.1	8.8%
1989	11,000	97	610	\$30.1	9.8%
1990	9,400	76	460	\$22.4	8.8%
1991	9,900	23	588	\$128.7	9.2%
1992	10,300	31	639	\$19.5	9.3%
1993	9,600	43	597	\$40.6	8.9%
1994	8,900	51	826	\$36.0	8.7%
1995	7,700	53	526	\$30.8	8.0%
<b>호텔·모텔</b>					
1985	1,800	0	69	\$1.8	20.6%
1986	1,600	0	55	\$1.9	20.0%
1987	1,500	5	38	\$6.1	19.8%
1988	1,800	8	55	\$19.9	24.0%
1989	1,600	5	60	\$4.5	21.8%
1990	1,600	7	121	\$6.0	24.1%
1991	1,300	0	93	\$6.1	21.2%
1992	1,300	0	78	\$4.0	21.3%
1993	1,000	0	55	\$6.2	17.5%
1994	900	0	73	\$4.4	17.0%
1995	1,000	0	72	\$5.4	19.7%
<b>의료시설</b>					
1985	2,400	11	115	\$1.7	38.0%
1986	2,000	3	33	\$1.1	36.7%
1987	1,700	0	70	\$1.4	32.5%
1988	1,500	2	66	\$1.1	34.8%
1989	1,400	9	105	\$2.6	34.5%
1990	1,300	0	36	\$4.2	37.5%
1991	1,100	0	53	\$4.0	35.7%
1992	1,100	2	26	\$3.4	32.0%
1993	1,000	0	30	\$2.9	32.0%
1994	900	0	35	\$4.1	30.6%
1995	800	2	35	\$1.1	31.0%
<b>사무실빌딩</b>					
1985	1,300	1	12	\$6.0	13.1%
1986	1,100	1	83	\$17.0	12.0%
1987	900	4	8	\$7.0	10.4%
1988	1,000	0	18	\$33.1	12.7%
1989	900	0	23	\$20.8	12.5%
1990	900	0	8	\$15.6	13.6%
1991	800	0	13	\$11.3	11.7%
1992	1,000	2	84	\$48.6	12.1%
1993	800	0	19	\$11.0	11.9%
1994	700	0	18	\$14.8	10.2%
1995	500	2	55	\$7.2	9.4%
<b>합 계</b>					
1985	17,200	66	665	\$24.9	
1986	15,000	37	554	\$41.5	
1987	13,000	55	635	\$36.2	
1988	14,600	93	778	\$102.3	
1989	14,800	110	798	\$58.1	
1990	13,300	83	625	\$48.3	
1991	13,100	23	747	\$150.1	
1992	13,600	34	827	\$75.4	
1993	12,400	43	701	\$60.8	
1994	11,300	51	950	\$56.9	
1995	10,000	55	688	\$44.5	

**【표 2】 '85~'95년 층별 고층건물 화재발생률**

	공동주택	호텔·모텔	의료시설	사무실
1층	8.7%	20.9%	13.9%	41.1%
2층	41.1%	29.1%	9.5%	24.9%
3~4층	37.2%	20.9%	20.7%	16.2%
5~6층	4.2%	8.3%	22.0%	5.6%
7~12층	4.8%	10.8%	26.0%	6.0%
13~24층	3.1%	6.3%	5.2%	3.0%
25~49층	0.6%	2.9%	1.5%	1.9%
50층 이상	0.2%	0.8%	1.2%	0.7%

위험을 산출하기가 어려우나, 어느 정도의 분석은 가능하다.

'93년 현재 미국의 주택 94,724,000유니트 중 15,497,000에서 24,776,000유니트는 공동주택이었다. 이처럼 폭넓은 숫자가 된 것은 주택데이터에서는 유니트주택을 공동주택에 포함하나, 소방데이터에서는 3유니트 이상을 공동주택으로 하기 때문이다. '93년에 고층공동주택은 2,294,000유니트였고, 전체 공동주택유니트의 9.3~14.8%는 고층이었다. 이 해에 전체 공동주택 화재의 8.8%가 고층공동주택 화재였으므로 고층주택은 비고층주택보다 화재위험이 낮은 것이 된다.

같은 해에 고층공동주택 화재로 인한 부상자수는 불과 9.4%, 사망자수는 5.7%, 그리고 직접 재산손실은 5.6%였으므로 어쩌면 부상자 이외는 고층공동주택 쪽이 그 외 공동주택보다 화재위험이 적다고도 할 수 있다.

'92년 현재 연면적이 약 10만평방피트(9,000㎡) 이상인 사무실빌딩은 21,000동, 의료시설은 5,000동이였다. '90년부터 '94년까지 5년간 고층사무실빌딩화재는 전체 사무실빌딩화재의 12.4%, 고층의료시설빌딩화재는 전체 고층빌딩화재의 33.8%, 고층호텔·모텔화재는 전체 고층호텔·모텔화재의 20.4%였다.

1992년 통계에 따르면, 10만평방피트 이상인 빌딩 1동 당 평균 연면적은 사무실빌딩과 의료시설이 약 25만평방피트(22,500㎡)이고, 호텔·

모텔은 그보다 훨씬 높다. 이 통계만으로는 고층 빌딩 화재건수에 연면적과 업종 어느 쪽이 보다 크게 영향을 미치는지 알 수 없다. 업종별 고층 빌딩 연면적에 관한 통계에 의하면, 사무실빌딩에서는 고층빌딩쪽이 비고층빌딩보다 화재위험이 낮다.

여기서 말하는 화재위험이란 어디까지나 화재발생의 위험만을 말한다. 화재에 관련된 손해면에서 '91년부터 '95년까지 사무실빌딩의 경우, 고층사무실빌딩 화재로 인한 손해는 비고층빌딩화재의 몇분의 1에 불과하다.

**[표 3] '85~'95년 화재발생 공동주택의 소방설비 설치율 (고층 대 비고층)**

년	고층건물	비고층건물	전체 건물
<b>스프링클러</b>			
1985	11.8%	2.1%	3.1%
1986	21.5%	2.7%	4.4%
1987	23.2%	2.9%	4.4%
1988	23.9%	2.9%	4.7%
1989	23.1%	3.3%	5.1%
1990	24.5%	3.2%	5.1%
1991	25.8%	3.7%	5.7%
1992	31.3%	3.7%	6.3%
1993	30.2%	3.8%	6.2%
1994	30.1%	4.0%	6.3%
1995	30.0%	4.2%	6.2%
<b>연기감지기</b>			
1985	61.3%	42.1%	44.1%
1986	61.3%	48.6%	49.8%
1987	67.9%	57.8%	58.6%
1988	69.3%	59.1%	60.0%
1989	76.1%	63.3%	64.6%
1990	79.0%	64.6%	66.0%
1991	79.7%	69.0%	70.1%
1992	82.8%	70.8%	72.0%
1993	86.5%	73.1%	74.8%
1994	84.1%	73.8%	74.7%
1995	86.1%	74.2%	75.2%
<b>내화구조</b>			
1985	60.9%	6.9%	12.1%
1986	60.7%	7.6%	12.3%
1987	56.5%	7.1%	10.9%
1988	53.8%	7.1%	11.2%
1989	54.9%	6.9%	11.6%
1990	59.5%	6.3%	11.0%
1991	55.1%	6.1%	10.6%
1992	52.5%	6.0%	10.4%
1993	55.0%	6.4%	10.7%
1994	55.5%	5.8%	10.1%
1995	48.0%	5.1%	8.6%

## 2. 고층빌딩의 소방설비

NFPA Code '97년판에는 앞에서 말한 네 업종의 기존과 신축 고층빌딩의 소방설비에 관한 규정이 있다. 기존 고층호텔은 각 객실마다 기준에 따른 옥외피난계단이 설치되어 있지 않는 한 스프링클러를 설치해야 한다. 기존 고층 및 3층부터 7층까지의 의료시설은 내화구조여야 하나, 스프링클러가 설치되어 있으면 그렇지 않다. 기존 고층 공동주택은 건물 전체에 스프링클러를 설치해야 한다. 다만, 각 거주유닛에 옥외피난계단이 설

**[표 4] '85~'95년 화재발생 호텔·모텔의 소방설비 설치율 (고층 대 비고층)**

년	고층건물	비고층건물	전체 건물
<b>스프링클러</b>			
1985	51.4%	10.5%	19.4%
1986	60.7%	14.6%	23.8%
1987	59.0%	16.2%	24.8%
1988	63.2%	19.2%	30.3%
1989	63.0%	22.2%	31.6%
1990	69.4%	22.5%	33.9%
1991	66.1%	21.7%	31.7%
1992	71.7%	22.1%	32.4%
1993	75.1%	24.6%	33.8%
1994	68.6%	25.1%	32.7%
1995	71.9%	23.4%	33.0%
<b>연기감지기</b>			
1985	73.7%	53.6%	58.0%
1986	82.3%	59.6%	64.4%
1987	81.9%	63.0%	66.9%
1988	85.0%	65.1%	70.2%
1989	87.1%	70.4%	74.2%
1990	85.9%	68.9%	73.3%
1991	86.1%	73.5%	76.4%
1992	90.5%	73.4%	77.3%
1993	90.0%	73.3%	76.5%
1994	92.3%	75.8%	78.9%
1995	86.8%	74.4%	77.1%
<b>내화구조</b>			
1985	57.5%	13.0%	22.2%
1986	62.9%	14.2%	23.9%
1987	52.4%	14.7%	22.2%
1988	58.9%	12.4%	23.7%
1989	54.1%	13.5%	22.5%
1990	55.3%	13.1%	23.4%
1991	48.2%	13.1%	20.6%
1992	47.8%	9.7%	17.9%
1993	51.6%	11.7%	18.8%
1994	48.5%	12.3%	18.4%
1995	43.3%	10.7%	17.3%

**[표 5] '85~'95년 화재발생 의료시설의 소방설비 설치율 (고층 대 비고층)**

년	고층건물	비고층건물	전체 건물
<b>스프링클러</b>			
1985	61.3%	60.8%	61.0%
1986	59.6%	60.9%	60.5%
1987	63.7%	62.5%	62.9%
1988	62.5%	58.4%	59.8%
1989	64.1%	59.8%	61.2%
1990	68.9%	62.5%	64.9%
1991	57.4%	64.4%	61.9%
1992	74.4%	67.3%	69.6%
1993	75.9%	68.8%	71.1%
1994	67.4%	66.2%	66.6%
1995	77.7%	66.6%	70.0%
<b>연기감지기</b>			
1985	85.0%	79.8%	81.9%
1986	88.3%	86.0%	86.8%
1987	89.2%	85.0%	86.4%
1988	90.3%	84.7%	86.6%
1989	89.9%	85.3%	86.9%
1990	91.8%	87.1%	88.9%
1991	87.1%	86.6%	86.8%
1992	90.8%	87.7%	88.7%
1993	93.3%	85.6%	88.1%
1994	94.0%	87.6%	89.6%
1995	95.5%	87.7%	90.1%
<b>내화구조</b>			
1985	72.6%	58.1%	63.7%
1986	67.3%	53.6%	58.7%
1987	66.1%	48.1%	54.0%
1988	65.9%	48.5%	54.6%
1989	56.9%	47.2%	50.6%
1990	53.7%	46.5%	49.2%
1991	53.2%	43.0%	46.7%
1992	54.6%	41.9%	46.0%
1993	56.5%	41.6%	46.4%
1994	52.7%	34.4%	39.9%
1995	48.3%	35.8%	39.7%

**[표 6] '85~'95년 화재발생 사무실 건물의 소방설비 설치율 (고층 대 비고층)**

년	고층건물	비고층건물	전체 건물
<b>스프링클러</b>			
1985	45.7%	12.5%	16.9%
1986	44.6%	13.3%	16.9%
1987	45.4%	17.3%	20.3%
1988	47.9%	17.2%	21.3%
1989	49.5%	17.1%	21.3%
1990	54.5%	18.9%	23.7%
1991	52.1%	18.7%	22.7%
1992	55.7%	19.8%	24.3%
1993	58.7%	20.3%	24.9%
1994	58.6%	20.3%	24.2%
1995	61.3%	19.8%	23.7%
<b>연기감지기</b>			
1985	59.8%	27.1%	31.5%
1986	60.1%	25.5%	29.8%
1987	71.5%	33.2%	37.4%
1988	68.0%	35.2%	39.6%
1989	73.9%	38.5%	43.1%
1990	76.7%	37.8%	43.2%
1991	74.9%	43.1%	47.2%
1992	77.7%	43.8%	48.3%
1993	82.6%	44.8%	49.7%
1994	83.1%	48.3%	52.0%
1995	82.5%	47.2%	50.8%
<b>내화구조</b>			
1985	59.9%	15.3%	21.2%
1986	59.7%	16.8%	22.0%
1987	52.0%	15.1%	19.0%
1988	51.6%	16.3%	20.8%
1989	60.6%	16.0%	21.7%
1990	54.6%	12.8%	18.6%
1991	45.4%	13.1%	16.9%
1992	48.4%	12.3%	16.7%
1993	51.0%	13.8%	18.3%
1994	48.9%	11.6%	15.5%
1995	48.1%	11.6%	15.0%

치되어 있는지, 혹은 관할 기관이 승인한 인명안전설비가 설치되어 있으면 그렇지 않다. 이는 기존 고층빌딩 전체에 스프링클러를 설치해야하는 규정에 대한 유일한 예외이다.

이 규정들은 시행된지 오랜 시간이 지났으나 1995년 중에 화재가 발생한 고층공동주택의 2/3 이상에 스프링클러가 설치되지 않았다. 고층 호텔·모텔 및 고층의료시설에서조차도 1/4에서 1/10은 스프링클러가 설치되지 않았다.(표3~표 6 참조)

건축 및 소방법에 고층빌딩에 대한 특별한 소방설비 설치 의무 규정이 있으므로 같은 용도의 비고층빌딩보다 고층빌딩에 스프링클러나 방화구획

이 더 많이 설치되는 것은 당연하다.

1995년에 화재가 발생한 고층빌딩과 비고층빌딩 중에는 스프링클러의 설치율에 별 차이가 없는 곳도 있었다. 높이와 상관없이 스프링클러 설치가 의무화되고 있는 의료시설에서는 화재가 발생한 고층빌딩의 77.7%에, 그리고 비고층빌딩의 66.6%에 각각 스프링클러가 설치되어 있었다. 그러나, 일반적으로는 고층빌딩 쪽이 스프링클러 설치율이 훨씬 높은 경우가 많았다. 예를 들면, 화재가 발생한 고층호텔·모텔의 71.9%에 스프링클러가 설치되어 있었으나, 비고층호텔·모텔은 23.4%에만 스프링클러가 설치되어 있었다. 연기감지기와 방화구획 설치율은 고층빌딩과 비고층빌

딩의 차이가 별로 없다.

'85년부터 '95년 사이에 스프링클러와 연기감지기의 설치율은 4개 업체 모두 고층빌딩에서 급속히 높아졌다. 한편, 내화구조는 감소한 것으로 추정된다.

이러한 소방설비의 효과는 '86년부터 '95년 사이에 화재 1건 당 화재손해통계를 분석하면 확실해진다. 고층빌딩에서는 스프링클러 설치로 화재 1,000건 당 사망율은 71% 이상, 화재 1건 당 평균손해액은 42% 이상 감소하였고, 공동주택빌딩의 경우는 화재 1건 당 평균손해가 53% 감소하였다. 고층빌딩은 대개의 경우 내화구조로서 스프링클러 및 연기감지기가 설치되어 있는데, 화재손해율에 대한 각각의 효과를 나누기는 곤란하다.

이 소방설비들은 화재를 소규모로 억제하는 데도 도움이 된다. 스프링클러와 내화구조는 직접 효과가 있고, 연기감지기는 주로 초기소화와 관련 있다. (표 7, 8 참조). 사실 고층빌딩이 그 외의

빌딩보다도 발화실 또는 발화층 내에서 연소방지될 가능성이 훨씬 높다. 4개 업체 모두 고층빌딩에서 발화실 밖으로 연소할 확률은 비고층빌딩에서 발화층 밖으로 연소할 확률의 반이다.

연소방지에 효과가 있는 소방설비가 고층빌딩에 널리 사용된다는 것은 고층주택화재에서 소사하는 사람들은 발화장소에서 가까운 곳에 있을 가능성이 높고, 소방설비가 작동하기까지의 시간이 보다 짧다는 것을 의미하는 것이다. '86년부터 '95년 사이에 저층 공동주택에서 소사한 사람들의 48%가 발화실 내에 있었는데, 고층공동주택화재에서 소사한 사람들의 81%는 화점 가까이에 있었다.

### 3. 고층빌딩 화재의 기타 특징

고층빌딩 화재라 해서 반드시 높은 층에서 발생하는 것은 아니다(표9 참조). 사실 대개의 고층빌딩 화재는 높이 20m 이하에서 발생하고 있다. 고층공동주택 화재의 25~30%만이 고층빌딩이

【표 7】 '85~'95년 업체별 연기재해 발생률 (고층 대 비고층)

	고층건물	비고층건물
<b>공동주택</b>		
실내만	46.9%	36.8%
실외까지, 1개 층만	26.6%	21.0%
다른 층까지	13.5%	30.6%
연기 재해 없음	13.0%	11.7%
<b>호텔·모델</b>		
실내만	55.3%	49.2%
실외까지, 1개 층만	17.6%	14.2%
다른 층까지	11.1%	23.9%
연개 재해 없음	16.0%	12.7%
<b>의료시설</b>		
실내만	59.8%	59.9%
실외까지, 1개 층만	12.5%	13.0%
다른 층까지	5.2%	8.6%
연기 재해 없음	22.5%	18.4%
<b>사무실</b>		
실내만	50.1%	39.0%
실외까지, 1개 층만	16.7%	10.8%
다른 층까지	17.1%	34.0%
연기 재해 없음	16.1%	16.1%

【표 8】 '85~'95년 화재손해 발생률 (고층 대 비고층)

	고층건물	비고층건물
<b>공동주택</b>		
실내만	93.5%	80.8%
실외까지, 1개 층만	4.5%	6.6%
다른 층까지	2.0%	12.5%
<b>호텔·모델</b>		
실내만	95.7%	85.9%
실외까지, 1개 층만	2.5%	3.8%
다른 층까지	1.9%	10.3%
<b>의료시설</b>		
실내만	98.2%	96.7%
실외까지, 1개 층만	1.2%	1.2%
다른 층까지	0.7%	1.7%
<b>사무실</b>		
실내만	93.4%	79.6%
실외까지, 1개 층만	3.7%	4.4%
다른 층까지	3.0%	16.0%

【표 9】 '85~'95년 발화고도별 화재발생율

공동주택	
지상 9피트(2.7m)까지	4.1%
지상 10~19피트(~ 5.8m)	18.9%
지상 20~29피트(~ 8.8m)	9.8%
지상 30~49피트(~14.9m)	8.3%
지상 50~70피트(~21.3m)	13.6%
지상 71피트(21.6m) 이상	16.9%
높이 미분류	27.7%
기타	0.6%
호텔·모텔	
지상 9피트까지	10.4%
지상 10~19피트	32.2%
지상 20~29피트	10.3%
지상 30~49피트	8.1%
지상 50~70피트	9.8%
지상 71피트 이상	9.8%
높이 미분류	19.0%
기타	0.5%
의료시설	
지상 9피트까지	11.4%
지상 10~19피트	29.3%
지상 20~29피트	10.1%
지상 30~49피트	8.1%
지상 50~70피트	12.6%
지상 71피트 이상	14.9%
높이 미분류	13.0%
기타	0.6%
사무실	
지상 9피트까지	14.0%
지상 10~19피트	22.0%
지상 20~29피트	7.9%
지상 30~49피트	6.9%
지상 50~70피트	8.9%
지상 71피트 이상	10.9%
높이 미분류	28.9%
기타	0.3%

【표 10】 '85~'95년 발화장소별 화재발생율 (고층 대 비고층)

	고층건물	비고층건물
공동주택		
복도	5.4%	2.7%
현관	0.7%	0.6%
옥내계단	1.0%	1.1%
옥외계단	0.2%	0.8%
기타 피난로	0.1%	0.1%
전체 피난로	7.5%	5.3%
호텔·모텔		
복도	10.4%	4.1%
현관	2.2%	1.0%
옥내계단	1.1%	0.8%
옥외계단	0.2%	0.4%
기타 피난로	0.4%	0.1%
전체 피난로	14.4%	6.3%
의료시설		
복도	5.2%	3.9%
현관	1.0%	0.8%
옥내계단	0.4%	0.2%
옥외계단	0.1%	0.2%
기타 피난로	0.1%	0.1%
전체 피난로	6.9%	5.2%
사무실		
복도	6.1%	3.5%
현관	3.0%	2.8%
옥내계단	0.8%	0.8%
옥외계단	0.2%	0.6%
기타 피난로	0.4%	0.2%
전체 피난로	10.6%	8.0%

되는 21m 이상에서 발생하고 있다.

특히, 문제가 되는 것은 피난로에서 화재가 발생할 경우이다. 고층빌딩은 비고층빌딩보다 피난로가 훨씬 긴 경향이 있으므로 피난로에서 발화한 경우에는 아주 위험하다. 사실, 고층빌딩에서는 비고층빌딩과 비교하여 보다 많은 화재가 특히 홀, 복도 등 피난로에서 발생하고 있다(표 10 참조). 그러나, 호텔과 모텔 이외는 그 차가 적다.

화재가 발생한 고층빌딩은 같은 업태의 비고층 빌딩보다 스프링클러와 연기감지기를 더 많이 설치하고 있으며, 내화구조일 가능성도 훨씬 높다. 그러나, 기존빌딩의 소방설비 설치는 규정과 실제 시행 사이에 아직 큰 차이가 있다.

“NFPA Journal(97.11/12)”에서 발췌