

(4) 화재 감지기의 경제적 가치

화재로 인한 이재액 감소를 평가하는 새로운 방법이 영국의 FRS(註)에 의해 고안되었는데 이는 자동 화재 탐지 설비(automatic detection system)에 의해 달성될 수 있다. 섬유 공장에서의 화재에 대한 Data를 사용한 이 방식은 감지기로 63%를 절약시킬 수 있음을 보여 주고 있으며 만일에 이 설비가 직접 소방대에 연결된다면 72%로 늘어난다.

화재로 인한 손해는 화재가 경과됨에 따라 엄청나게 증가한다. 화재의 전 경과시간은 다섯 부분으로 나눌 수 있다. 즉 ① 화재 탐지 시간(화재 발생과 탐지 사이) ② 통지 시간(탐지와 소방대 동지 사이) ③ 출동 시간(소방대 출동과 화재 현장 도착시간) ④ 소화 시간(소방대 도착과 진압 개시 시간) ⑤ 진압 시간(소화와 진압사이)이다. 화재가 발화 후 탐지된다면 초기 단계에서 소화 활동이 시작되므로 좀더 신속히 진압될 수 있다. 그러므로 탐지 시간의 단축은 진압시간을 단축시킬 수 있을 것이며 또한 화재 경과 시간과 손해를 상당히 경감시킬 수 있다. 자동화재 탐지 설비는 이런 효과를 달성키 위해서 설계되었으며, 게다가 동지 시간도 소방대와 감지기를 연결시킴으로써 감소시킬 수 있다. FRS는 실험적 증거에 입각하여 화재의 성숙에 관한 수학 Model을 고안하였다.

1978년 이후 소방대에 의해 사용되고 있는 새로운 화재 보고서 양식은 탐지 시간을 포함하여 이 Model의 Parameter를 추정하는데 필요한 Data를 제공해 준다. Model사용의 시험적 조사가 1978년 섬유 공장 화재에 대한 Data로 행해졌는데 그 결과 표에 나타난 바와 같이 감지기가 화재시에 만족스럽게 작동한다면 상당한 Saving이 있음을 보여 주고 있다.

공장 및 공장 건물외의 일부가 조기 감지로 가장 이익을 볼 것이라는 것을 확인하기 위해서 연구가 더욱 진행되고 있다.

감지기와 스프링클러의 비용상의 이익에 대한 분석과 이 두가지 설비의 상호대체는 앞으로 더 조사해 보아야 할 문제이다.

Estimated savings due to detectors, data for textile industry

Case	Average time(minutes)				Total duration of burning (mins)	Average area damaged (sq metres)	Direct loss per fire (£)	Saving per fire (£)
	Detection time	Call time	Attendance time	Control time				
Detector not connected to fire brigade	1.0	2.5	5.00	13.96	22.46	19.37	4,358	7,448
Detector connected to the fire brigade	1.0	0.25	5.00	12.09	18.34	14.93	3,359	8,447
Fire not discovered at ignition	9.66	2.63	4.84	21.08	38.21	52.47	11,806	

(註) Ramachandran G. Economic value of automatic fire detectors, BRE Information Paper IP 27/80