

獨立記念館의 防火安全(Ⅱ)

編輯室

4-3 화재의 경계능력 측면

1) 현황

기념본관 중앙홀의 지하공동구를 제외한 건물내의 모든 장소에는 자동화재탐지설비가 설치되어 있고 관리동 1층의 방재센터에서 화재 발생상황을 컴퓨터방식으로 감시할 수 있도록 되어 있다.

2) 취약성

(1) 현재 설치되어 있는 화재감지기는 그 설치방식이 소방법규에 준하여 적법하게 설치되어 있고 실제 방호측면에서 불 때도 설치장소에 적용되는 것으로 판단된다. 다만, 지하공동구에 대해서는 공동구 내부에 전선피복등의 가연물이 존재하고 있을 뿐만 아니라, 출화의 가능성도 결코 배제할 수 없다는 점과 공동구와 연결되는 각종 용도의 장소에 화재가 발생할 경우 연기와 화염의 확산이 공동구를 경유하여 다른 장소로 전이되는 상황을 신속히 인지함으로써, 다른 장소에서 적절한 화재방어 조치를 취하는데에 도움을 주기 위해서도 공동구내에서의 위험환경을 신속히 탐지할 수 있는 조치가 필요한 것으로 사료된다.

(2) 기념본관 중앙홀의 화재시에는 사람이 충분히 인지할 수 있는 음향이 발생되었기 때문에 화재발생사실과 화원을 파악할 수 있었지만(지붕의 높이와 가연재등으로 인하여 막대한 피해를 초래하는 결과가 되고는 말았지만) 화재시 음향이 반드시 수반되는 것은 아니므로 차후의 천정구조계획의 성격이 어떻게 결론지어지

더라도 적절한 화재감시 기능을 확보할 필요가 있을 것으로 사료된다.

4-4 화재의 공격능력 측면

1) 현황

(1) 자력소화설비의 현황

가. 물소화설비 현황

· 관리동의 지하 기계실 및 제 1 전시관(수장고)에 습식스프링클러설비가 설치되어 있다.

· 지하 식당에는 준비작동식 스프링클러설비가 설치되어 있다.

· 제 1, 2, 3, 5, 6 전시관에 옥내소화설비가 설치되어 있다. 단, 원형영상전시관의 지하에 스프링클러설비가 설치되어 있다고 하나 지하층의 침수로 인하여 확인이 불가능하였음.

나. 특수소화설비 현황

· 관리동의 지하 변전실 및 중앙감시실, 그리고 1층의 방재센터 및 교환실등에 하론1301 소화설비가 설치되어 있다.

· 제 1 전시관의 진품수장고에 하론1301 소화설비가 설치되어 있다.

(2) 소방대와의 협력성 현황

독립기념관으로부터 13.5킬로미터의 거리(17분 정도 소요)에 천안소방서가 위치하고 있다.

2) 취약성

(1) 자력소화설비

가. 물소화설비

· 전체 건물의 모든 부분(제 4 전시관, 원형영상전시관, 제 3, 5 전시관, 옥탑 기계실 제외)

이 옥내소화전 또는 스프링클러설비로서 법적 요건에 맞추어 설치되어 있다는 점에서 법률적 취약성은 없다고 할 수 있으나 실제 각 전시관 등의 내부에 존재하는 막대한 화재하중과 유독성 가스의 발생가능 상황을 감안할 때 옥내소화전 설비만으로 각 전시관을 담당케 하는 것은 법률적차원 이전에 매우 불안한 방호대책이라고 사료된다. (관리동, 연구동 중에서 사무실 용도에 공하는 부분은 화재하중이 상당히 적고 내벽의 마감이 거의 불연화되어 있으므로 옥내소화전 설비만으로도 그 방호효과를 기대할 수 있을 것으로 생각된다). 그 이유로서 옥내소화전설비란 화재시 그 장소에 머물고 있던 사람이면 누구든지 용감하게 사용해줄 수 있을 것이라는 기대감을 바탕으로 설치되는 소화설비일 뿐만 아니라 사용자는 방화복, 방독면등의 인명 보호장구를 착용하지 않은 상태에서 이 설비를 사용하게 되는 것이므로 화재시 발생하는 유독성 가스화열을 감안할 때 매우 소규모의 화재초기단계에서만 그 실효를 거둘 수 있는 가능성을 갖고 있을 뿐이다. 화재라는 것을 반드시 발화의 초기단계에서 진화할 수 있을 것이라는 보장을 어느 누구도 할 수 없는 일이므로 각 전시관의 큰 화재하중을 고려할 때 이에 적합한 대량의 소화약재 투입으로 소화활동을 전개할 수 있는 방호개념의 도입이 절대적으로 필요할 것으로 사료된다.

· 스프링클러설비에는 소화용수의 급수방식이 자력급수방식 즉, 자체급수펌프방식과 타력급수방식 즉 소방대의 급수차에 의한 지원급수방식이 겸하여지는 것이 스프링클러설비의 정통적 방식이며 이것은 현행 소방시설기준에서도 의무화되어 있다. 그러나 본 기념관의 스프링클러설비에는 소방대의 급수지원을 위한 연결송수구가 전혀 설치되어 있지 않으므로 이 시설에 대한 급수의 신뢰성에 큰 취약점이 있다.

· 독립기념관 자체가 국가적 중요성에 비추어 볼때 현재 자력급수방식이 전용의 수원(용량 60톤: 이용량은 옥내소화전 및 스프링클러설비를 겸용하고 있음)과 1대의 전용 펌프로 단순구성되어 있는 바 이 방식으로서는 Fail-safe

개념에 입각해 볼 때 1대의 펌프만으로 작동의 신뢰성을 의지하고 있다는 점이 취약요소로 판단된다. 왜냐하면 펌프작동의 100%신뢰성이 언제라도 보장되는 것이 아니기 때문이다.

· 스프링클러설비가 설치되어 있는 수장고에 자동 물소화설비를 적용하고 있다는 것은 당해 설비가 화재에 대처하는 소화효능은 충분히 신뢰할 만한 것이지만 다음과 같은 사유에서 불매재고의 여지가 충분히 있다고 판단된다.

첫째, 당해 수장고와 인접복도 및 복도에 면한 타 수장고(진품 유물수장고)의 바닥면이 모두 같은 높이에 있기 때문에 당해 수장고에서 화재발생시 스프링클러의 대량 살수로 인한 물 흐름이 인접복도 및 진품유물 수장고로 유입될 가능성을 배제할 수 없으며 이로 인한 진품유물은 물론 모조품의 오손을 막을 방법이 없다.

둘째: 동 기념관의 종사자들이 말하는 바에 의하면 당초 계획단계에서는 진품 수장고만은 보존될 유물의 무한한 가치성 때문에 물에 의한 오손을 피할 수 있는 특수가스설비(하론 1301 소화설비)로, 인근 수장고에는 모조품만을 보관한다는 착상에서 스프링클러설비를 계획한

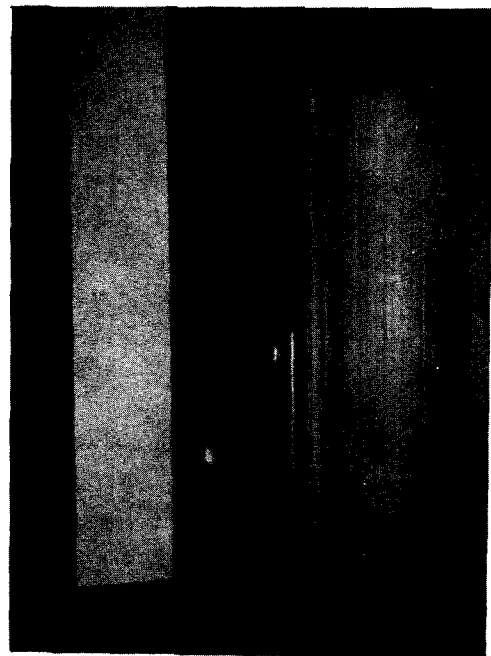


사진 18. 전시용판넬에 가려진 소화전

것으로 되고 있으나 향후 진품의 계속적인 수집과 그 증가량을 감안할때 당해 수장고도 진품 수장고로 활용될 가능성을 배제할 수 없다는 의견이 있으므로 그와 같은 상황을 고려한다면 물 소화방식으로서 진품의 오손 염려가 있다.

· 제 1, 3 전시관에 설치되어 있는 옥내소화전의 일부가 칸막이 형태의 전시판넬로 앞이 가려져 있는 상태이기 때문에 소화전의 위치식별이 용이하지 않을 뿐 만 아니라 유사시 이를 사용하는데 있어서도 큰 장애요인이 되고 있다.

나. 특수소화설비

방호되어야 할 장소의 선정(모조품 수장고의 경우 재검토의 여지가 있으나)은 화재특성에 적응하게 되어 있는 것으로 판단되며 시설의 구조와 방식도 현행 소방법규에 거의 부합되게 되어 있다. 다만, 시스템의 방호효과 측면에서 볼 때 다음과 같은 사항이 개선 또는 보완되어야 할 것으로 사료된다.

· 방제센터 및 중앙감시실, 전화교환실등에는 가설 바닥안에도 소화에 필요한 충분한 농도의 소화가스가 형성될 수 없는 구조로 되어 있다. 그 속에는 많은 전선들이 부설되어 있어 방화안전의 취약성을 내포하고 있기 때문에 이 취약성이 해소될 수 있어야 할 것이다.

· 연구동의 지하 변전실에 대한 하론1301 소화설비는 관리동의 지하 변전실용 하론1301 설비를 중앙공급식의 선택적 시스템방식으로 활용하게 되어 있으며 약제의 저장용기실은 관리동측 변전실과 인접하여 전용실로 되어 있고 그곳으로부터 연구동으로 통하는 지하 공동구를 경유하여 장거리(약100미터 이상)로 배관이 부설된 구조로 되어 있다. 이 방식에 있어서는 연구동 변전실의 화재를 전제할 때 약제방출의 비상 수동개방방식은 활용이 극히 곤란한 상태이다(비상 수동개방장치는 약제 저장용기의 용기 밸브측에 장착되어 있기 때문에 연구동의 화재시 그곳으로 접근하여 약제를 수동 방출시킨다는 것은 실질적으로 거의 불가능하다고 단언할 수 있다).

· 진품 수장고의 하론 방출시간은 소방법시 설기준인 30초이내로 계획되어 있고 소화에 필

요한 약제량도 법적 요건에는 적합하게 되어 있다.

수장고의 특성과 가치성을 감안할 때 최적의 소화설비방식이 될 필요가 있다고 사료되는 바 이를 충족시키기 위해서는 기술적으로 현행 소방시설기준에 따라서만 처리하기에는 다소 미흡하다고 판단된다. 왜냐하면 기술의 세계란 어느 분야의 경우도 마찬가지로이지만 시대의 흐름에 따라 보다 다양화, 고도화 및 정밀화되게 마련이며 이에 따라 소방시설의 기술기준도 필연적으로 보완, 개선될 수 밖에 없는바 하론설비에 관한 우리의 기술기준도 이러한 관점에서 볼 때 100% 완전한 것이라 말할 수 없을 것이므로 보다 유효하고 기술적 처리방식이 존재할 경우에도 불구하고 무조건 법적 기준에만 부응시키는 방법으로 설비를 설치하는 것이 능사일 수만은 없을 것이다.

수장고내에는 화재시 표면화재와 심부화재의 두가지 연소양상을 동시에 보여줄 수 있는 가연물(예; 목재, 종이등)들로 저장내용물이 형성되어 있기 때문에 현재의 소화방식으로는 약제방출시 발생하는 불꽃연소에 대해서 즉각적인 진화효과를 나타낼 수 있으나(심부성의 연소상태 즉 속불은 그대로 비교적 장시간 잔존한다) 시간의 경과에 따라 약제의 외부누설로 인하여 약제농도가 저하되면서 잔존 속불로 인한 재발화의 가능성을 배제하기 어렵다. 따라서 재발화의 방지와 심부성 연소의 확실한 진화를 위해서 비교적 장시간(이를 Soaking Time 이라고 한다)의 소화농도를 유지해줄 수 있는 설비방식이 필요할 것으로 사료된다.

(2) 소방대와의 협력성

독립기념관의 화재공격능력 측면에서 본 최대의 취약성은 소방대와의 협력성 결여라고 볼 수 있다.

오늘날과 같은 현시대는 대형 건축물들의 방호를 위해 자력방화능력(소방설비 포함)과 소방대와의 협력시대라고 단언할 수 있다. 이러한 개념은 일반 모든 소방대상건물에도 함께 적용되는 개념으로서 본 독립기념관의 경우라 하여 결코 제외될 수 있는 상황은 아니다. 특히 본

독립기념관의 각 전시동이 안고 있는 큰 화재하중과 부족한 자력공격능력을 감안할 때 소방대와의 협력성 추구는 간과되어서는 아니된다고 사료된다.

유사시 소방대의 원활한 지원협력을 달성하기 위해서는 다음과 같은 소화활동의 현장성이 반드시 고려되어야 할 것이다.

첫째: 소방대로부터 화재건물까지의 접근성이 합리적이고 신속성을 보여줄 수 있어야 한다.

둘째: 소방대가 현장에 도착하였다 할지라도 용이하게 건물내로 진입할 수 있는 다양한 진입로가 확보되어 있어야 한다.

셋째: 건물 내부에서 소방대의 조직적이고도 효율적인 진압활동성을 제고시켜 줄 수 있는 여건이 확보되어 있어야 한다. 특히 지하구조 공간에 있어서는 더욱 그러하다.

그런데 독립기념관의 경우 제 1 전시관에서 제 7 전시관까지의 후방쪽에는 전통양식의 담장(적벽돌로 조적된 구조임)이 둘러쳐져 있어(사람들이 출입할 수 있는 출입구는 형성되어 있음) 소방차의 현장접근이 불가능한 상황일뿐 만 아니라 각 전시관과 기념본관 사이에도 계단들로 통행로가 형성되어 있어 전방쪽에서의 현장접근도 불가능한 상태로 되어 있다. 이러한 구조하에서는 위 전시관들에 대한 소방대지원을 포기할 수 밖에 없으며 유사시 건물내부의 옥내소화전 또는 인위적 기타조치로 화재를 진압하는 행운을 얻지 못할 경우 아무리 수많은 소방차량이 출동하였다 하여도 진입을 포기하고 방관할 수 밖에 없는 실정이다. 뿐만 아니라 가령 모든 접근성이 해소되었다 할지라도 화재시 분초를 다투는 위기에 대처하기 위해서는 가능한 한 신속히 소방대의 현장접근이 이루어져야 할 것은 상식적인 일임에도 불구하고 현재의 가장 가까운 소방대는 천안소방서로서 출동시각부터 적어도 17분 이상 소요되는 거리에 있기 때문에 출화후 이 정도의 시간이면 건물내부의 화재는 이미 Flash-Over 되어 걸잡기 어려운 상태로 돌입되었다고 보아도 과언이 아니다. 이와 같은 경우 출동한 소방대는 기껏해야 다 타버린 건

물에 대한 사후처리 정도의 기능밖에 발휘하지 못하게 될 것이다. 그 외에도 각 전시관들은 일반 도시형 건물들처럼 주출입구들 외에 수많은 유리창이 있는 구조도 아니기 때문에 가령 소방차가 현장에 접근할 수 있었다고 가정하더라도 화재진압을 위한 진입구가 매우 부족한 상황이라서 주수에 의한 소화의 실효성이 매우 낮을 것이 분명하다. 각 전시동의 천정에 채광용의 유리창이 있으나 거기에는 망입형 특수강화유리가 설치되어 있어 이 또한 주수를 위한 공격구로서 활용성을 기대하기 어렵다.

결론적으로 요약하여 각 전시관의 심각한 내부 위험성과 이에 대비한 안전조치의 취약성을 감안할 때 유사시 소방대의 지원협력개념은 본 독립기념관의 방화안전계획을 위한 기본적인 출발점이 되어야 할 것이다. 소방대의 필요성을

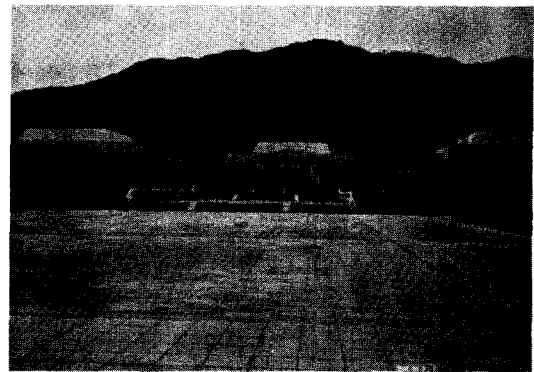


사진 19. 기념본관쪽에서 바라본 전시관의 전경 (좌측부터 제 3, 4, 5 전시관임. 진입로가 계단으로 있음)

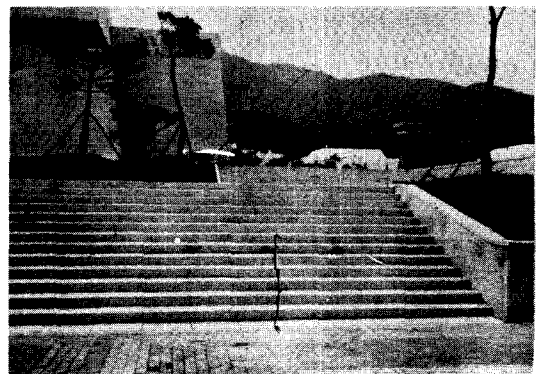


사진 20. 제 1 전시관으로 올라갈 수 있는 계단

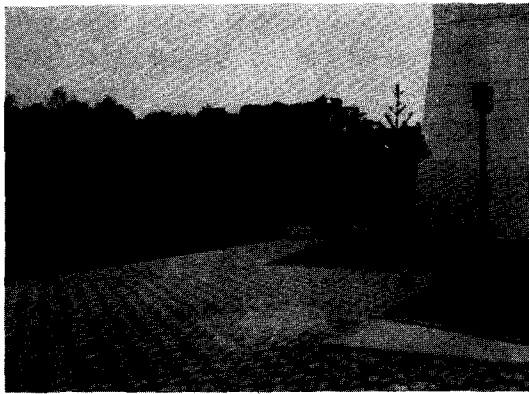
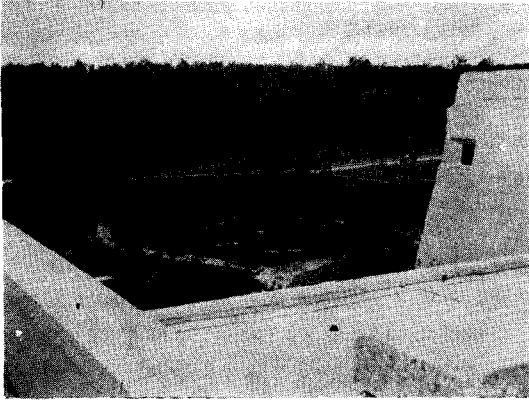


사진20, 21. 전시관들 후면에 설치된 재래식 담장의 예

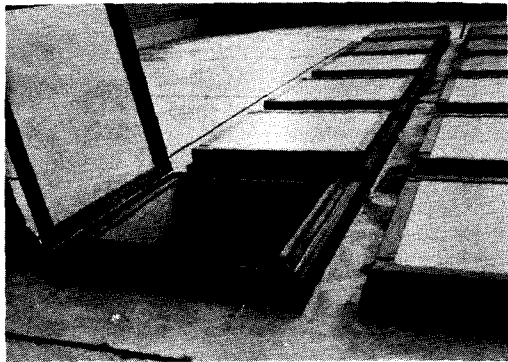


사진22. 전시동천정에 있는 채광용 망입유리 (뚜껑속에도 망입유리가 고정설치되어 있음)

느끼지 아니할 정도의 상황이 될려면 본 기념관의 모든 건물내에는 일체의 가연물(건축설비등의 재료도 모두 포함)이 존재하지 않는다면 가능할 수 있겠으나 이것은 어디까지나 가상일 뿐 현실에는 존재할 수 없는 것이다.

4 - 5 인명안전능력 측면

1) 현황

(1) 피난동선의 방향

가. 제 1, 2, 3, 5, 6 전시관 및 원형 영상전시관에는 출입구가 최소 2 개소씩 설치되어 있다.

나. 제 4 전시관의 출입구는 1 개소가 설치되어 있다.

(2) 피난유도설비

가. 관리동 및 연구동의 각층 출입구에는 소형 피난구유도등이 설치되어 있다.

나. 각 전시관의 출입구에는 중형피난구유도등이 설치되어 있고 벽체에는 통로유도등이 설치되어 있다.

2) 취약성

(1) 제 4 전시관은 하나의 출입구만이 설치

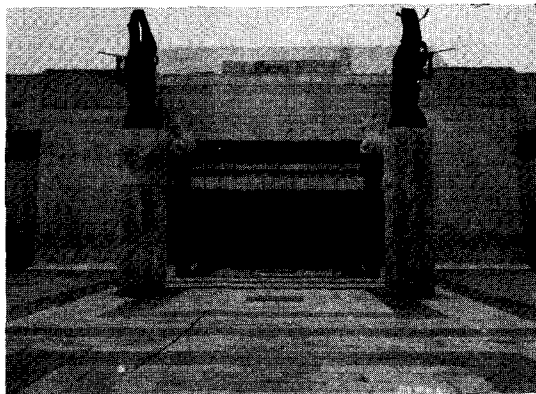
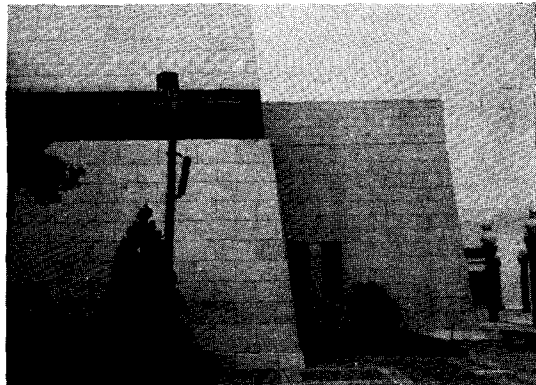


사진23, 24. 제 4 전시관의 측면 및 전면의 모습 (전면에 보이는 출입구가 유일한 출입구임)

되어 있어 피난동선의 다변화가 형성되어 있지 않기 때문에 인명의 대피에 위험요소가 되고 있다. 화재가 어느 지점에서 발생할런지는 어느 누구도 예측할 수 없는 일이며 만약 출입구 내부의 부근에서 화재가 발생하였다면 건물내에 머물고 있었던 사람들은 그대로 위험상태의 함정에 빠지고 말 것이다.

(2) 각 전시관에 설치된 피난유도등은 중형으로서 현행 소방법규에서는 불특정 다수인이 많이 집결하는 전시관 같은 곳에 대하여 반드시 대형유도등을 설치하도록 되어 있는 법적 기준에 일치하지 못하고 있는 실정이다.

(3) 각 전시관에 설치되어 있는 일부 통행 유도등은 칸막이 형태의 구조물로 가려져 있어 피난방향 지시의 유도를 받을 수 없게끔 되어 있는 바 이는 유도등의 설치개념과 효능에 본질적으로 위배되는 사항이다.

(4) 각 전시관의 천정부에는 자연채광구조가 되어 있으나 내부의 조명시설이 가동되지 아니할 경우 실내가 매우 어두우며 이와 같은 상황 아래서는 화재시 군중의 Panic 현상이 즉각적으로 유발될 수 있는 바 Panic 현상의 감소 또는 배제는 인명안전을 위한 방화안전의 상식적이고도 가장 기본적인 추구사항이다.

4 - 6 방화시설의 유지관리 측면

방화시설의 유지관리 측면은 광의의 뜻으로 보아 앞에서 언급한 다섯가지 방향의 방화능력 추구에 필요한 건축적(일반 건축설비 포함), 소방설비적 모든 시설상황에 대한 관리(방화관리 포함)가 될 것이나 현재 본 독립기념관은 정상 운용상태에 있지 아니할 뿐 만 아니라 방화관리의 팀워크에 의한 실제 운용상황이 확인될 수 있는 여건에 있지 못하므로 차후의 기회가 주어질 경우 조사, 검토되어야 할 것으로 사료된다.

5. 독립기념관의 방화안전 대책

건축물의 방화안전계획은 이미 앞서 제시한

바와 같은 여러가지 방향의 방화능력이 적절하게 조화될 수 있도록 하는 것이 중요한 일이라 할 것이다. 그러나 이와 같은 방화안전 대책의 수립에는 각각의 방화능력 측면을 반드시 산술적으로 모두 구비해야 하는 것은 아닐 것이며 어느 하나의 방화능력 측면이 대단히 우수하다고 판단될 경우 다른 측면의 방화능력은 다소 완화될 수도 있을 것이다. 그런데 본 기념관 건물들의 용도적, 내부구조적 특이성을 감안할 때 이에 대한 방화안전대책을 수립함에 있어 관련 법령들에만 초점을 맞추어 이들과의 일치성만을 획일적으로 추구한다면 이는 적법성 차원만의 합리성은 성립될지언정 본 기념관이 안고 있는 수많은 복합적 화재취약성을 해소할 수는 없을 것이다. 그러므로 지나치게 법령에만 구애되지 않은 판단과 상응한 조치들이 간과되어서는 아니될 것이다.

방화안전의 관련 법령들은 적용대상 건축물들의 방화안전을 확보하기 위한 최소한의 필요 조건임은 분명하나 그것이 모든 건축물에 적용한 충분조건이 될 수 있다고 단언하는 사람은 아무도 없을 것이다. 이와 같은 여건을 염두에 두면서 지금까지 검토해 본 현황과 화재취약성을 종합하여 다음과 같은 대책들을 제시하고자 한다.

5 - 1 소방대의 설치운영

앞서 소방대의 설치운영에 관해서는 언급된 바 있으므로 여기서는 별도의 설명은 생략한다 다만, 부연해두고자 하는 것은 소방대를 설치운영할 경우 다음과 같은 부수적 효과와 영향도 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

1) 본 독립기념관은 그 용도성과 주위경관으로 보아 일면 역사관광지로서의 성격을 갖게 될 것으로 예상되는 바, 이 경우 시일의 흐름에 따라 자연발생적으로 그 인근에 취락이 발달될 것으로 보이며 취락의 발달과 인구증가는 필연적으로 화재위험건축물의 증가를 촉진케 될 것이다. 이런 관점에서 볼 때 소방대의 설치운영은 인근 취락의 방호에도 활용될 수 있는 것

점을 보여 줄 것이다. 따라서 단기안목적 감각에서 탈피하여 다소 미래지향적 안목은 바람직한 일이라 사료된다.

2) 최근의 기념본관 화재는 전국민으로 하여금 기념관 전체의 방화안전성에 대한 우려와 관심을 크게 고조시키게 하였으며 향후에도 이에 대한 국민적 관심은 사라지지 않을 것이다. 따라서 소방대의 설치운영은 국민들에게 신뢰감을 줄 수 있는 사회적 의미도 제공하게 될 것으로 기대된다.

5 - 2 소방대활동의 현장성 개선

1) 소방대 설치위치의 적정화

소방대의 설치위치는 독립기념관 경내가 되어야 할 것이나 화재시 소방대의 활동은 촌각을 다투는 신속성을 절대적으로 요하게 되므로 구체적인 설치지점은 각 전시관들에 가능한 한 가까운 곳을 택하는 것이 최선이다. 특히 동일 경내에서라도 경내의 주 출입구쪽은 피하는 것이 소방차의 현장 접근시 도로교통상의 장애요인들을 배제할 수 있는 방법이 될 것이다.

2) 소방대 접근의 장애요인 제거

각 전시관들 후면에 설치되어 있는 벽돌담들은 소방차의 신속출입이 가능한 구조로 개조되어야 할 것이며, 각 전시관의 전면에도 소방차의 접근로가 신설되어야 할 것이다. 아울러 이와 같은 조치가 이루어지더라도 모든 건물의 주 위에는 소방대 장비들의 원활한 움직임에 장애를 줄 수 있는 시설물이 산재하지 않게 하여야 할 것이다.

3) 신설 소방대내의 방재감시장치 보완

현재 자동화재탐지설비등 소방시설의 방재센터가 관리동 1층에 설치되어 감시기능을 수행하고 있으나 이에만 국한하지 말고 신설 소방대내에도 부수신반을 설치운영함으로써 소방대활동의 신속성과 효율성을 제고시켜야 할 것이다.

4) 소방대급수차를 위한 수원의 확보

소방대의 활동에는 막대한 소화용수의 소요가능성에 대비한 충분한 수원의 확보가 수반되지 않으면 안된다. 이를 위해서는 건물들 주위에

별도의 대형 지하 저수조를 설치하는 것이 하나의 방법이 될 수 있으나 현재의 기념관 상황으로 보아 이 방식보다는 1,200톤 용량의 고지대 저수조의 물을 직접 활용하는 방식이 시공면에서나 사용상의 효용성면에서 가장 바람직한 것으로 판단된다. 이 경우 지하매설급수관으로부터 배관을 분기하여 전시관들 후면 주위에 부설(지하배관) 하고 배관상에 다수의 채수구를 고르게 설치하는 것도 소기의 목적에 부합되는 하나의 방법이 될 것이다.

5) 건물내에 소화활동상 필요한 설비의 보완
건물의 모든 지하부에 대해서는 지하실내의 소화작업 요원과 옥외 소방대와의 무선통화가 능성여부를 검토하여 통화가 원활치 못할 장소에 대해서는 무선통신보조설비의 설치가 바람직할 것으로 사료된다.

5 - 3 화재예방능력의 개선 및 보완

5 - 3 - 1 전기설비의 개선 및 보완

1) 전기배선설비 측면

(1) 천정내부등의 모든 은폐장소의 배선은 모두 전선관등에 넣어서 설치하여야 한다.

(2) 철제 가요전석관의 양단에 사용하는 커넥터는 합성수지제를 사용하지 말고 철제를 사용하여 접지의 연속성이 이루어지도록 하여야 한다. (단, 접지선이 설치되어 있는 경우에는 제외)

(3) 모든 박스에는 카바를 설치하고 적정규격의 박스를 사용하여야 할 것이다.

(4) 노출된 장소에서(은폐장소 포함) 전선을 접속하지 않도록 하고 모든 전선 접속개소의 절연은 PVC 테이프 대신 절연 커넥터를 사용하여야 한다.

(5) 박스 또는 폴박스의 불필요한 노크 아웃을 방지할 수 있도록 하여야 한다.

(6) 각종 계전기 및 전자개폐기류와 배선용 차단기등의 정격 작동전류등을 적절히 정정하거나 부하가 적정한 것으로 교체하여야 한다.

(7) 다운라이드등의 전원 연결 개소가 노출

되지 아니하도록 적절히 카바를 설치하여야 한다.

(8) 각종 등기구의 금속제 몸체는 접지의 연속성이 부여되도록 조치를 강구하여야 한다.

(9) 분전반 외함(접지된 것임)과 전선관 사이를 분당하여 접지의 연속성을 부여하고 분전반 내의 배선을 안전하게 적절히 정리하여야 할 것이다.

(10) 덕트등에 직접 부착된 형광등, 백열등, 할로겐등들은 적절히 공간을 유지하여 등기구의 열이 덕트에 전달되지 않도록 시설하여야 한다.

(11) 1개 분기회로에 연결하는 등기구의 개수는 사고 파급범위의 축소 및 유지관리를 위하여 100볼트회로 20개 이하, 220볼트 회로 30개 이하로 설치하는 것이 바람직하다.

(12) 일부 전기용 덕트의 하부가 개방되어 개방부분이(전시관등의 경우에는 측면) 인화재에 직접 부착된 바 개방부분은 전부 철재등으로 밀폐하여야 한다.

2) 전기 기계기구의 제작상태 측면

(1) 등기구의 외함에 직접 부착된 안정기 및 백열등(할로젠등 포함) 용 소켓등은 등기구 몸체로부터 씌워 열이 외함으로 전달되지 아니하도록 제작하여야 한다.

(2) 수평면상 이상을 조명하는 백열구(할로젠등 포함) 사용등기구의 전면은 적절한 보호카바(내열 유리등)가 있는 것만을 설치하여야 한다.

(3) 전시관(쇼케이스 포함)의 이면배선은 배선통로와 배선의 종류를 적정화 할 것과 주위의 인화물을 제거 또는 교체하여야 한다.

(4) 분전반내의 다른 배선 전선간에는 적절한 격벽을 설치하는 것이 바람직하다.

(5) 1개의 분전반내에는 주개폐기를 제외하고는 42피 이하(2 피용 2 피, 3 피용은 3 피)의 개폐기를 설치하도록 하는 것이 바람직하다. (미국 전기공작물 규정 제384-15조 참조)

(6) 형광등 양 마구리에 설치된 통풍구에는 적절한 스크린장치를 하여 벌레 및 먼지등의 침

입을 최대한으로 막아야 한다.

(기타 밀폐형 등기구의 경우도 같음)

(7) 엠. 씨. 씨내의 콘덴서는 폭발을 고려하여 적절한 칸막이를 설치하되 그 내부에 설치하도록 하여야 한다.

3) 전원공급설비의 안전성 측면

(1) 2차 변전실(특히 제1 변전실)등이 지하에 위치(기계실도 동일함)하고 있어 소화작업시 소화수가 직접 유입되어 소화용 전원이 차단될 우려가 매우 높으므로(특히 제1 변전실이 침수되는 경우에는 기념관 전체의 전원공급이 중단됨) 변전실 및 기계실로 침입되지 않도록 조치하여야 할 것이다.

(2) 모든 간선이(저압 및 고압등) 제1 변전실과 제2 변전실을 통과하므로 이 부분의 노출 트레이케이블 배선은 적절한 내화조치를 강구하여야 할 것이다.

4) 기타 개선 또는 보완사항

(1) 현장에서의 변경이 많고 공사발주자가 상이하여(대립, 독립기념관) 감리, 감독권이 행사되지 못하는 경우가 있으니 설계자의 감리나 감독권 강화를 하여야 할 것이다.

(2) 피해지역내의 모든 바닥배관등은 철저한 검사를 실시하여 재사용 여부와 청소 및 보호조치를 강구한 다음 재사용토록 하여야 할 것이다.

(3) 적정자재와 시공방법이 적용될 수 있도록 감독강화가 필요하다.

(4) 피해지역의 각 전기기기자재는 철저한 검사와 보수 및 필요시 제도장후 원상복구가 가능한 것만 재사용토록 조치하여야 할 것이다.

(5) 각 간선 및 분기회로 조작용 개폐기 및 차단기에는 회로의 특성, 부하명등을 명기토록 하여 오조작 방지조치를 취하고 일반인의 조작이 허용되지 아니하는 것은 시건장치를 설치토록 하여야 한다.

(6) 모든 회로는 시공완료후 감독관 입회하에 절연시험, 부하시험등을 시행하고 정정이 필요한 것은 정정을 완료한 후 사용하도록 조치

하여야 할 것이다.

(7) 독립기념관이 평지에 위치하고 있으므로 본관에만 시설되는 피뢰설비를 기타 건축물에도 시설하는 것이 바람직한 것으로 판단된다

(8) 설계와 시공상태 확인등은 보완적인 검토가 가능한 체제로 운영하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

(9) 수장고 내부의 형광등은 탈색방지형을 사용하도록 권장하며, 부분적으로는 살균등을 설치하는 것이 유물의 장기 보관상 유효적절한 것으로 판단된다.

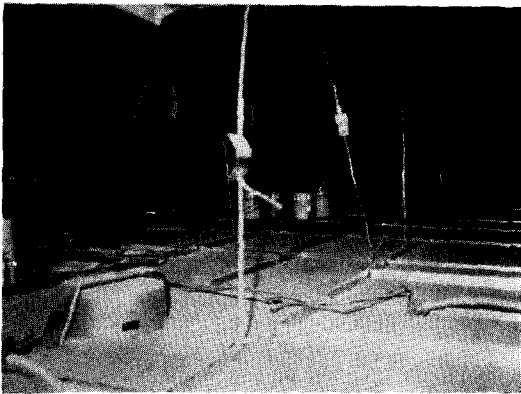


그림25. 관리동 현관입구 내부 배선
(노출된 전선을 확인할 수 있다)

5 - 3 - 2 엘.피.지 저장시설에 대한 개선 또는 보완

(1) 진품 수장고와 기념본관 사이에 설치되어 있는 저장용량 2톤의 엘.피.지 탱크는 유사시 주요건축물(기념본관 및 각 전시관)에 대한 영향성을 최소화할 수 있는 적정위치에 격리 설치할 필요가 있다고 사료된다.

(2) 관리실의 공조실 옆에 설치되어 있는 저장용량 200킬로그램의 엘.피.지 탱크는 비상시 폭발에 대비한 저장탱크의 보호설비를 설치하여야 할 것이다.

(3) 각 엘.피.지 사용장소에는 가스누설 자동차단장치를 설치하여 가스를 안전하게 사용할 수 있는 안전장치를 설치하여야 할 것이다.

5 - 4 화재방어 및 공격능력의 개선

5 - 4 - 1 방화구획의 보완 또는 신설

1) 기념본관의 관리동 및 연구동에 설치된 공조덕트와 취기덕트가 방화구획선상을 관통하는 덕트내에 방화댐퍼를 설치하고 주위의 개구부는 내화재료로 완전 밀폐되어야 할 것이다.

2) 관리동의 소장당용 공조덕트와 연구동의 특별계획전시실의 공조덕트가 각 동의 3층 부분의 방화구획을 통과하고 있으므로 그 구획부분에는 층간 방화구획이 이루어 질 수 있도록 개구부(현재로는 합판으로 차단되어 있음)가 내화재료로 완전 밀폐되어야 할 것이다.

3) 본 기념관의 모든 건물이 상호 연결되어 있는 공동구의 개구부는 각 전시관간에 서로 통하지 않도록 내화구조에 맞게 완전 밀폐하여야 하고 공동구의 적정한 위치에 위험을 분리할 수 있도록 방화구획을 설치하여야 할 것이다.

4) 각 전시관의 지층 또는 옥탑 부분에 기계실이 설치되어 있는 바 기계실 부분과 전시관 부분은 용도상 별도의 방화구획이 이루어질 수 있도록 공조덕트가 방화구획선상을 관통하는 부분에 방화댐퍼를 설치하고 현재 합석으로 차폐된 주위의 개구부는 내화재료로 완전 밀폐하여 완벽한 방화구획이 설정되게 함이 바람직한 것으로 사료됨.

5) 모든 건물의 전기배선 설비중 노출 및 은폐장소에 설치되는 전선관 및 트레이등의 전선통로로 벽 및 바닥을 관통하는 부분은 그 주위를 방화성능을 가진 재료로 밀폐하여야 하고 전선관등이 벽 또는 바닥을 관통하는 경우 어느 한 쪽에 화재유통방지장치를 시설하여야 할 것이다.

5 - 4 - 2 화재방어 및 공격능력과의 상호성 개선

화재의 방어능력과 공격능력은 상호 보완성의 것이므로 두 방향의 능력을 극대화해야만 하는 것은 아니다. 따라서 본 기념관의 경우에

어서도 방어능력의 개선 또는 보완상황에 따라 이에 상응, 조화될 수 있는 화재의 공격능력 즉 소화능력의 상호 탄력적 추진이 가능할 것으로 사료된다. 그러므로 화재방어 및 공격능력과의 상호조성을 추구하는 개선 방법으로는 다음과 같은 세가지의 택일성있는 대책을 제시하고자 한다.

1) 내장재 및 내부시설의 불연화

각 전시관 내부의 내장재와 내부 시설(부대 전기설비등 포함)의 막대한 화재 하중에 비추어 불 때 옥내소화전 정도의 고정소화설비 능력만으로 이에 대처하기에 매우 빈약한 공격능력이므로 현 상태로 이 공격능력만을 유지코자 한다면 건물내의 모든 내벽 마감재(폴리우레탄 폼 및 아이소핑크 단열재등)와 전시물과 직결되는 내부시설재 그리고 천정의 공조덕트 표면 마감재등을 모두 불연재료로 설치하여야 할 것이다.

2) 건물내부시설의 현 상태 유지하에 소화설비 능력강화

건물 내부의 화재하중을 현 상태로 유지한다는 전제조건하에서 보장되어야 할 소화설비는 소화력과 작동의 신속성이 극히 우수한 것이 선택되어야 할 것이며 또한 소방대와의 협력성이 뛰어난 것이어야 할 것이다.

이를 위한 대책으로는 다음과 같은 두가지의 택일적 방법이 가능할 것으로 사료된다.

첫째: 기념본관을 제외한 모든 전시관의 내부(천정상부와 하부)를 자동스프링클러설비로 방호되게 하고 제3 전시관내 전광판 후면의 공간과 모든 전시관의 쇼케이스형 전시관 내부에 대해서는 하론 소화설비로 보완하는 방법.

이 방법에 있어서는 화재시 소화의 신뢰성은 매우 증대시킬 수는 있으나 살수로 인한 유물의 상당한 손실을 피하기는 어려울 것이다. 또한 이 방법을 선정할 경우에는 급수설비의 용량에 대한 재검토가 뒤따라야 할 것이다.

둘째: 기념본관을 제외한 모든 전시관의 내부에 대하여 고정배관방식의 연결하론설비를 설치하고 소화약제의 공급을 소방대로부터 지원받는 방법.

이 방법은 현행 소방법 시설기준의 기술적 내용과는 관련없는 방식이나 하론공급방식만이 다를 뿐 설비의 구성과 작동원리는 동일하다. 마치 연결살수설비와 유사한 것으로 이 방식으로 할 경우 건물내부에서의 시설비가 가장 적게 들고 시공성 또한 매우 용이하나 소방화학차(하론가스 저장탱크로리식)를 확보하여야 한다는 점에서 현실적으로 소방당국의 입장에서 예산상의 애로가 있다고 사료된다.

그러나 위에서 말한 스프링클러설비방식을 채택한 경우와 비교해 불 때 전체적인 예산면에서는 이와 같은 하론설비방식이 결코 더 많은 예산을 소요할 것으로는 보이지 않는다. 또한 기술적으로도 화학 소방차의 국내제작도 충분히 가능할 것으로 사료되며 특히 건물내의 배관설비는 거의 유지관리를 요하지 아니한다.

3) 내장재, 내부시설재의 난연화 및 소화설비의 보완내장재 및 내부시설(부대 전기설비등 포함)에 대한 불연화조치가 현실적으로 극난하여 화재방어능력의 극대화를 추진하기 어려운 경우에는 목재로 구성된 내부시설재에 대해서는 그 표면을 난연재료로 피복(난연도료등)하고 내벽마감용 단열재가 노출된 부분에 대해서는 석고보드와 같은 난연성 재료로 밀착하여 덧씌우고(이 경우 석고보드 접속부분은 난연성재료로 정밀하게 밀폐되어야 할 것임) 부대 전기설비의 전선피복에 대해서도 부분적으로 내화피복등의 난연조치를 취함과 아울러 천정속의 공조덕트 외피에 대해서도 표면을 난연재료로 피복하는 것등을 전제로 하여 모든 전시관 내부(천정상부 및 하부)를 폐쇄형스프링클러헤드를 이용한 연결살수설비의 공격능력과 상호되게 하는 방법이 적절한 것으로 사료된다.

이상과 같이 세가지의 선택적 대책을 제시하였으나 실질적으로 내장재 및 내부시설의 불연화조치방법이 그중 가장 최선의 길이라고 사료된다.

특히 위의 세가지 대책중 관리동의 소강당만은 건물 내 외부구조나 용도등 현황의 여건으로 보아 내장재의 불연화 또는 자동화설비와의 상호조성이 용이치 않을 경우 내장재인 목재에

대해서만이라도 그 표면을 철저히 난연피복 처리하고 아울러 내장섬유 또한 완전 방염처리하는 것이 필수적이라고 사료된다. 그리고 덧붙여 부연해줄 것은 어느 경우의 방식을 채택하는 경우라도 제 1 전시관의 갈대움막은 공히 강화유리등으로 격리보호조치하는 것이 가장 바람직할 것이다.

5-4-3 기념관 종사자들의 소화기 휴대

경미한 발화단계시의 초기소화를 위한 소화기 사용의 기여도는 결코 간과되어서는 아니될 정도로 높으며 이는 어떠한 건물에 있어서도 화재시 고정식의 소화설비를 이용하여 진화한 사례보다도 더욱 빈도수가 높다는 것은(비록 대부분의 사례가 소방당국에까지 통보되지 않고 자체적으로 무마되어버리고 마는 것이 통레이기는 하지만) 소방관계인들에게는 잘 알려져 있는 사실이다. 따라서 본 기념관의 경우에 있어서도 간편하게 휴대할 수 있는(주로 허리띠가 있는 옆구리등에 착용) 소화기를 활용하는 것이 매우 바람직한 일이 될 것이다. 이것은 초기진화의 실효성 뿐만 아니라 모든 종사자들에게 대해 항상 화재에 대한 경각심을 일깨워주는 이른 바 경화사상 고취에도 크게 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

5-4-4 기타 소화설비의 개선, 보완 또는 신설

1) 물소화설비

(1) 제 1, 3 전시관 지하식당내에 설치되어 있는 일부 옥내소화전이 고정된 칸막이형의 전시판넬로 가려져 있거나 지하식당의 상품진열대 뒤에 위치하고 있어 유사시 소화전의 위치식별이 어려움은 물론 호스의 사용에도 큰 장애가 될 것이므로 이와 같은 장애요소를 모두 제거하고 항상 용이한 식별과 원활한 사용이 가능케 개선해야 할 것이다.

(2) 스프링클러설비에 있어서는 다음과 같은 사항을 개선, 보완 또는 신설할 필요가 있

다고 사료된다.

가. 1,200톤 용량의 고지대 저수저로 부터 연결되어 있는 지하급수배관과 스프링클러송수배관을 직결(이것은 옥내소화전의 경우에도 마찬가지임)하여 물소화설비의 급수에 대한 신뢰성을 증대시켜줄 필요가 있다.

나. 위의 “가”의 조치를 행하더라도 스프링클러 주펌프의 송수양정력과 고지대 저수조에 의한 자연수압과는 상당한 차이가 있으므로 화재시 예기치않은 다수의 헤드가 개방될 경우에는 1대만의 주펌프가 이를 감당해야 할 것인바 펌프의 유지관리 측면에서 볼 때 1대만의 펌프는 Fail-safe의 개념측면에 볼 때 신뢰성이 높지 않으므로 같은 용량의 예비펌프를 1대 더 병렬로 설치하는 것이 최적이라고 사료된다.

다. 현재 시설되어 있는 스프링클러설비에는 소방대 연결송수구의 설치가 누락되어 있으므로(이는 소방법 시설기준 제21조에도 명기되어 있는 법적사항이기도 함) 이를 보완해야 할 것이다.

라. 스프링클러 및 옥내소화전 펌프의 토출측 상부배관이 상호 연결(25밀리미터 배관)되어 있으므로 이를 제거해야 할 것이다.

2) 특수소화설비

(1) 화재의 공격능력 측면에서 언급한 바와 같이 스프링클러헤드가 설치된 수장고의 소화설비는 가능한 한 하론소화설비로 대체하는 것이 바람직 하다고 사료된다.

(2) 연구동 지하 변전실(제 2 변전실)에 설치된 하론소화설비도 화재의 공격능력 측면에서 언급한 취약성에 비추어 볼 때 동 변전실에 인접한 별도의 하론 저장용기실을 만들어 독립적으로 방호하는 방식으로 개선하는 것이 최상이라고 사료된다. 이것은 비록 소방법규상의 법적 요건은 아니지만 소화필요성과 직결되는 설비의 응용성을 감안할 때 단순히 법령에만 얽매어 간과되어서는 아니될 것으로 판단된다.

(3) 방재센터, 전화교환실, 중앙감시실등 하론소화설비가 설치된 장소에 가설된 바닥속에는 수많은 전선이 부설되어 있는 구조인바 유사시 그 속에도 접정한 하론의 소화농도가 유

지될 수 있도록 개선되어야 할 것이다. 이를 위해서는 방출되는 하론소화약제가 그 바닥속으로 용이하게 스며들 수 있도록 바닥에 충분한 개구부를 만들어주거나 또는 별도로 하론소화약제를 동시에 그 속에 방사할 수 있도록 분사 헤드를 추가하는 방식이 있을 수 있다.

(4) 관리동 및 지하식당의 주방에 설치되어 있는 가스버너 상부의 후드에 대한 방호조치로서 적용한 소화설비를 신설하는 것이 매우 바람직하다. 시스템의 구성방식으로는 주어진 여건으로 보아 Pre-engineered 시스템방식이 가장 적절할 것이며 소화약제로는 탄산가스 또는 분말(반드시 중탄산나트륨계의 분말로 국한된)이 사용되어야 할 것이다.

(5) 유물수장고에 설치되어 있는 하론소화설비는 약제의 저장량이 현행 소방법규에 적합하게 되어있으나 이미 화재의 공격능력 측면에서 언급한 바와 같이 Soaking Time 을 고려하여 설비를 다소 보완하는 것이 매우 필요하다고 사료된다. 이 또한 현행 소방법규와는 관련 없는 사항이지만 수장고의 무한한 중요성을 감안할 때 결코 간과되어서는 아니될 것으로 사료된다. Soaking Time 으로는 최소한 30분을 상을 권장하고자 한다.

5 - 5 인명안전 능력의 개선

5 - 5 - 1 제 4 전시관의 피난동선 개선

건물내에서의 인명안전을 위한 여러가지 계획에서 일차적으로 고려되어야 할 것은 내부구조의 피난동선 계획이다. 피난동선은 정량적 측면에서 대피하는 군중의 흐름에 대한 충분한 수용능력을 가져야 할 것이나 정성적 면에서는 동선의 단순화(미로성 배제)와 방향성의 다변화(출구의 다변화)가 추구되지 않으면 아니될 것이다. 특히 불특정 다수인을 수용하는 전시관과 같은 용도에서는 더욱 그러하다. 그런데 제 4 전시관은 출입구가 하나밖에 없으므로 피난동선의 다변화가 고려되어 있지 않은 구조이다. 그러므로 제 4 전시관은 건물의 구조측면에

서 출구의 다변화를 위한 개선이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

5 - 5 - 2 유도등설비의 개선

기념본관을 비롯한 모든 전시관들에는 피난동선의 필요부분마다 양적으로 거의 빠짐없이 적법하게 각종 유도등이 설치되어 있기는 하나 다음과 같이 개선이 필요한 부분이 있으므로 조치되어야 할 것이다.

(1) 제 1, 3 전시관에는 옥내소화전의 경우와 마찬가지로 통로유도등이 내부시설물(전시관벨등)에 가려져 있어 식별이 불가능하게 되어 있으므로 시정되어야 할 것이다.

(2) 비상구표시유도등이 모두 중형으로 되어 있는 바 이들은 대형으로 교체되어야 할 것이다. 이 사항은 현행 소방법 시설기준에도 뚜렷이 명기되어 있기도 하다. 다만 관리동, 연구동, 수장고등에는 현 상태로의 규격을 변경할 필요는 없으나 관리동 및 연구동 3층에서 기념관 중앙홀 방향으로 나가는 출입문에는 비상구유도등이 추가로 설치되어야 할 것이다.

5 - 5 - 3 기타 개선 또는 보완사항

전기설과 소화펌프가 설치되어 있는 기계실 등은 그곳으로부터 전원이나 소화용수들이 공급되는 심장부의 기능을 갖는 장소이므로 화재시 인접 또는 인근장소로부터 주수된 물이 흘러들어온 경우가 있더라도 원활한 배수가 이루어지도록 조치되어야 할 것이며, 아울러 그 장소의 위험시 전담 운용요원들이 안전하게 대피할 수 있는 비상탈출시설이 보완될 필요가 있다고 사료된다. 이와 같은 조치가 미흡할 경우에는 이들 장소의 중요한 시설물의 기능을 유지하기 위한 노력을 기울이기 전에 먼저 대피하는 소동을 피하기 어렵다.

5 - 6 화재의 경계능력 보완

5 - 6 - 1 기념본관의 중앙홀 천정부는 바

닥으로부터 매우 높기 때문에 화재경계능력의 보완을 위해서는 불꽃감지기가 적용할 것으로 사료된다. 불꽃감지기에는 적외선 감지형과 자외선 감지형이 있으나 본 중앙홀에 있어서는 적외선 감지기가 적합한 것으로 판단된다.

5-6-2 화재의 경계능력 측면에서 이미 언급한 지하공동구의 취약성을 개선하기 위해서는 공동구에 대해서도 적절한 화재감지기를 설치함으로써 화재의 경계능력이 보완될 필요가 있다고 판단된다.

5-6-3 지하식당과 인접한 지하매점에는 현재 스프링클러설비가 준비작동시 시스템으로 설치되어 있는데 그중 매점시설 전면의 대기홀에도 스프링클러헤드가 설치되어 있는 바 부수되어야 할 화재감지기가 없으므로 보완할 필요가 있다.

5-7 방화시설의 유지관리 능력개선

현재 모든 시설이 100% 완공된 상태도 아니고, 지금까지 언급한 많은 개선대책들이 조치된다고 예상할 때 현황의 상태로는 방화시설의 유지관리 능력개선에 대해서는 충분히 언급할 단계에 있지 못하므로 모든 시설의 설계 및 시공이 완료된 이후에 정밀점검을 실시하고 그 결과에 따라 대책이 수립될 수 밖에 없다고 사료된다.

6. 맺음말

본 독립기념관의 방화안전 실태에 대한 조사, 연구에서 전체적으로 방화안전성 여부를 판단하건데 본 기념관의 목적성과 국가적 가치성에 비추어 상대적으로 방화안전의 신뢰성이 다소 미흡한 것으로 사료된다. 그것은 화재의 예방능

능력과 방어능력 측면의 미흡성에서 발견되며 화재의 예방능력 측면에서 볼 때에는 많은 부분의 전기배선과 전기기구들이 적절히 시공 및 선택되지 아니하였다는 사실이 주된 요소가 되며 방어능력 측면에 있어서는 내부시설물의 많은 부분들이 가연성의 재료로 시설되어 있기 때문이다.

지금까지 본 기념관의 항구적 방화안전을 위한 많은 대책을 제시하였으나 대책 자체가 아무리 적절하다고 할지라도 이를 현실화하는 과정에서 시공의 성실성이 결여된다면 소기의 목적달성을 기대하기 어려울 것이다. 이미 언급한 바 있듯이 본 기념관의 방화안전계획은 관련 법령들에만 구애되지 않아야 하는 판단과 상응한 조치들이 간과되어서는 아니되어야 함을 재강조하여두고자 한다.

대책의 현실화과정에 있어서 분야별로 실무적 전문기술의 참여가 필요함은 당연한 일이겠으나 전문기술에 대한 긍정적 수용풍토가 더욱 강화되어야 할 것이다. 또한 방화안전 대책의 실시에도 있어 관련기관의 입장에서 필요하면 적극적인 행정적, 제도적 협력과 지도를 아끼지 아니하여야 할 것으로 사료된다.

여기에 더하여 차제에 더욱 강조하고 싶은 것은 화재와 방화안전에 대한 모든 관련인들의 철저한 긍정적 인식이 절대적으로 중요하다는 사실이라 하겠다.

끝으로 본 보고서를 작성함에 있어 기념관의 케도전시장만은 조사당시 건축물만 시공된 상태로서 내부의 모든 시설은 전혀 확인될 수 없었던 바 현지에서 건축설계자의 '상황설명'이 이행되지 아니하여 이에 대한 대책수립에 필요한 자료미비로 본 보고서 내용에서 제외될 수밖에 없었음을 밝혀 두고자 한다.