

중요 목조문화재 방재시스템 구축 연구보고서

주식회사 건국이엔아이

이 연구보고서는 문화재의 특성과 주변지형 및 환경여건 등에 의한 내·외부 화재위험 요인으로부터 문화재를 보호하기 위해 보다 과학적이며 효율적으로 대처할 수 있도록 방재시스템을 구축하고자 문화재청으로부터 사할문화재 전문 소방업체인 (주)건국이엔아이에게 용역발아 8개월간에 걸쳐 수행되었으며 향후 우리나라의 중요목조문화재의 화재안전시설 설치기준의 정립을 위한 자료로 활용될 계획이다. 안전포커스에서는 (주)건국이엔아이의 협조를 본지 지면에 이번 연구용역 결과물인 보고서를 게재하게 되었다.

(6) 대형화재 대응

중기화재가 발전하여 대형 화재로 발전한 경우 문화재 주변에 설치된 모든 소방시설을 가동하여 화재를 진압하도록 한다. 양장에서 언급된 방수총 및 수막설비가 설치되어 있는 경우 모든 소방설비를 가동하여 소화활동을 전개하고 소방대의 출동시 소화활동이 원활히 이루어지도록 협조한다.

무리한 화재 진압으로 인하여 인명안전 사고가 나지 않도록 하며 소방서의 지시에 따라 행동한다. 소산가능한 문화재의 보안과 안전에 각별히 주의를 기울인다.

대형 산불이 발생한 경우 산불이 문화재로 확산되는 것을 방지하기 위하여 상향방수식 수막설비가 설치되어 있는 경우 이를 작동시키고 방수총 등을 이용하여 산불이 근접하는 것을 최대한 저지하도록 한다. 대형산불의 발생시는 비상위기관리 매뉴얼에 따라 소방서 및 산림청의 지시에 따라 문화재의 소산 및 소화활동을 진행한다.

자위 소방대가 없는 소규모 사찰 등은(주거자가 거의 없는 경우, 약 2인 미만의 거주자가 있는 경우) 가장 가까운 관할 기관(소방서, 산림청, 문화재청 등)에서 실태 조사를 실시하여 따로 비상 대응 매뉴얼을 만들어 관리하도록 한다.

또한 대형화재의 경우 하기 언급된 가상화재 시나리오에 의한 단계별 대응활동에 따라 관할 소방서 및 비상대응 체계에 맞추어 화재진압 및 문화재, 소산 및 복구 활동을 포함하는 모든 활동에 참여하도록 한다.

4) 화재발생시 행동요령 및 문화재소산 매뉴얼

민약에 발생할지 모르는 화재에 대비하기 위하여 화재시 초기소화를 위한 행동요령과 초기진화 실패시 화재 확산으로 진화가 오래 소요된다고 예상되거나 자체 진화가 어렵다고 판단될 때 해당 이동 가능한 문화재의 소산에 대한 매뉴얼을 제공한다.

(1) 화재 발생시 행동 요령

- 주거자 및 종사자는 화재를 감지하는데 신경을 써야 하며 누구든지 화재의 발생 사실을 최초로 목격하는 자는 119에 신고, 구내 통보 및 초기 소화 등의 조치를 취해야 한다.
- 화재 발생시 구내 통보는 수동조작발신기를 통하여 실시하고, 소화 경보설비가 설치되어 있지 않은 곳에서는 커다란 육성으로 주변인에게 알리거나 휴대용 전화기(만약 무선통신기를 가지고 있다면 무선통신기로)로 사전에 준비된 비상연락망을 통해 화재 사실을 알린다.
- 화재가 발생하면 당황하지 말고 자체적으로 설치된 화재경보기 및 자동화재탐지설비를 이용하여 사실을 통보함과 동시에 소방서에 신고한다.
- 화재발생 사실이 구내에 통보되면 평소 편성 운영 중인 자위소방대의 분대 또는 반별로 개별 임무를 즉각 수행하여야 한다.
- 전기에 의한 화재발생시에는 우선 전원을 차단한다.
- 유류에 의한 화재라면 분말소화기, 모래주머니, 이불 등으로 최단 시간에 소화하여야 한다.
- 초기소화가 불가능할 때에는 지체 없이 밖으로 대피하여야 한다.
- 소화요원은 화재현장 상황을 정확히 판단 후 침착하게 행동해야 한다.
- 대피가 독자적으로 곤란한 사람을 우선적으로 구해야 한다.
- 화점으로 접근할 때에는 낮은 자세를 취하여야 한다.
- 소화시 불꽃의 아래 부분부터 소화를 하여야 하며 화점을 중심으로 포위하여 소방시설을 최대한 활용해야 한다.
- 소산계획에 의거 중요문화재 및 중요 재산 등을 안전한 곳으로 이동 보관한다.
- 화재 현장에서 이운된 물건의 도난방지를 철저히 한다.
(중요문화재 보호는 경찰 인회 및 보관함 운영 등으로 대비)

(2) 소화기, 호스소화전 및 방수총 사용방법

- 소화기는 바람을 등지고 안전핀 링에 손가락을 걸어 링을 제거한다.
- 소화기 노즐을 잡아 화점을 향하고 레버를 강하게 쥐어 분사하여 소화를 개시한다.
- 호스소화전은 2인 이상 1조로 사용하고, 소화전 합을 열어 관창(노즐)을 잡고 적재된 호스를 합 의무로 꺼내서 편다. 화재 발생 장소에 호스를 전개하고 관창수가 자세를 낮추면 보조원은 소화전 밸브를 왼쪽으로 돌려서 개방시킨 후 관창수를 도와 화재를 진압한다.
- 화재 진화를 마치면 소화전 밸브를 잠그고 진화 후 조치를 취한다.
- 방수총은 1인이 사용할 수 있도록 고안 되었으며, 방수총 수납함을 열고 밸브를 열어 물을 방수한다. 그리고 레버를 조절하여 화원에 방수되도록 방수한다.

(3) 건조물 문화재 소산

건조물 문화재 중 소산가능한 문화재는 다음과 같이 소산한다.

- 재난에 대비하여 건조물문화재 내 동산문화재의 소산 등을 위하여 대피시설을 확

보하고, 소산시에는 문화재의 훼손방지 및 기타 도난방지 등에 대한 계획도 함께 수립하여야 한다.

- 화재 발생시 국가지정문화재와 비지정문화재를 구분하여 신속하고 안전하게 이운하며, 국가지정문화재/비지정문화재 순으로 소산시키며, 지정문화재 가운데 이동 가능한 경량문화재를 우선한다.
- 소산문화재 목록에는 지정구분, 명칭, 크기, 재질, 무게, 소산장소 등을 명시 한다.

(4) 경량문화재 소산에 관한 사항

- 경량문화재는 유형의 문화재 가운데 전적(典籍), 고문서(古文書), 회화(繪·), 조각(彫刻), 공예품(工藝品), 고고자료(考古資料), 무구(武具) 등과 같이 간단한 도구를 이용하거나 손으로 이동이 가능한 문화재
- 경량문화재 가운데 특히 화재에 취약한 지류, 섬유류, 가죽류 문화재는 최우선 순위로 소산하여야 하며, 목재, 금속, 석재 문화재 순으로 소산시킨다.
- 경량문화재는 화재 장소에서 신속하게 우선 격리시킨 후 보다 안전한 2차 장소로 운반하는 것을 원칙으로 한다. 이때 격리시킨 문화재의 보호를 위해서 보안 등에도 유념하여야 한다.
- 경량문화재는 소형의 운반상자를 이용하면 효과적이며 운반도중 파손될 우려가 있는 문화재는 충격을 막을 수 있는 보호장비를 사전 비치하여 가급적 2인 이상이 운반하여야 한다.

(5) 중량문화재 소산에 관한 사항

- 중량문화재는 유형의 문화재 가운데 소조불, 석불(石佛), 석비(石碑), 철불(鐵佛), 범종(梵鐘) 등 기계적인 장비가 동원되어야 이동이 가능한 문화재
- 특히 목조건물에 보관 중이며 신속한 이동이 불가능한 중량문화재는 다음과 같은 현장조치를 취해야 한다.
 - 소방시설이 미흡한 목조 보호각에 화재의 접근 위험이 있다고 판단될 때 보호각의 기와와 보토를 제거한 후 건조를 해체 한다.
 - 모래주머니로 대상문화재를 에워싼다.
 - 중량 범종은 완충피복을 씌워 파손을 최소화하며 중장비를 이용하여 격 리시킨다.
 - 이동이 불가능한 중량 문화재는 현장조치를 취한다. (예, 방화피복을 대상 문화재에 씌운다거나 소화전등으로 물을 사용할 수 있을 경우 물을 방사한다)
 - 대형 산불화재의 경우 산불이 문화재 주변으로 확산될 것으로 판단되면 지휘본부장으로부터 허가를 받아 주변의 문화재 주변의 나무를 제거하는 작업을 실시하도록 한다.
 - 사전에 매를 구멍이가 마련된 문화재는 지휘본부의 허가를 받아 필요하다고 판단되면 매를 작업을 시작한다.

(6) 소산문화재 대피장소와 운반에 필요한 응구

- 화재 장소에서 격리시킨 문화재는 훼손과 도난 등 2차 피해로부터 보호하기 위해 안전한 자체 보관시설이나 경찰서, 인근박물관 등에 옮겨 보관하는 것을 원칙으로 한다.
- 운반응구는 일정한 장소에서 상시 비치해 두어야 하고 관계자 모두가 숙지하여야 한다.
- 운반상자는 나무판재 혹은 가벼운 소재로 한다.
- 완충포장재는 솜포대기, 골판지, 부직포 등으로 충격을 흡수할 수 있는 재질의 것으로 방염처리된 것을 선택한다.
- 소화담요 및 방화피복은 화재의 접근을 막을 수 있는 담요를 효과적으로 활용하도록 한다.
- 손전등을 비치하여 야간 및 빛이 차단된 상태에서 사용하도록 한다.
- 차량을 이용하여 운반이 필요한 경우에는 주변의 지리를 숙지하고 있는 관계자로서 사전 지정하여 선정해 두고, 차량도 가능한 신진지역을 고려하여 사륜구동 차량을 지정하도록 한다.

5) 가상화재 시나리오에 의한 단계별 대응활동

(1) 화재상황 설정

가. 개요

07년 4월 5일, 15시경 0000시 0000동 000000에 입산객 실행로 추정되는 산불이 발생하여 강한 바람을 타고 불국사 회랑 및 대웅전으로 연소 확대중이며, 경내 관광객 300여명이 질은 연기 속에서 대피 하던 중 넘어지면서 경상사 3명이 발생한 상태임

나. 세부내용

- 일 시 : 07. 4. 5. 15 : 00
- 장 소 : 경상북도 00000시 0000동 00번지

<다음페이지>