

문화재 안전관리 토론회

발표자료집

- 일 시 : 2013년 2월 14일(목) 13:00 ~ 17:00
- 장 소 : 국립고궁박물관 대회의실
- 주 최 : 문화재청 안전기준과
- 주 관 : (사)한국문화재보존과학회
한국전통문화대학교 문화재예방보존연구소

축사

안녕하십니까?

‘제3회 문화재 방재의 날’을 맞이하여 문화재 안전관리에 관심을 가지고 귀한 걸음을 해주신 내·외빈 여러분을 환영합니다. 특히, 현장에서 문화재를 지키는데 노고를 아끼지 않는 많은 분들이 오늘 이 자리에 함께 하시어 오늘 행사가 더욱 뜻 깊습니다.

그 동안 문화재청은 국내외 유관기관과 MOU체결, 국제 심포지엄 개최 등을 통하여 선진방재기술 습득에 노력하여 왔습니다. 또 IT기술을 근간으로 하는 문화재 재난 및 안전관리 통합시스템 구축, 문화재 현장에 전문 인력을 배치하는 등 다방면으로 노력을 기울이고 있습니다.

그러나 여전히 방화와 부주의에 의한 화재, 지구온난화로 인한 환경변화, 잦은 태풍 등으로 문화재를 둘러싼 위험은 증가하고 있으며 관리대책에 대한 정책 및 방재연구가 미흡한 것도 사실입니다.

이제는 ‘사후복구’에서 ‘사전예방’으로 ‘비상대응’에서 ‘일상관리’로 문화재 안전관리의 틀이 변화하고 있음을 우리 모두 인식하고 문화재 안전관리 관련 국내·외 유관기관 협조체계를 더욱 공고히 하여야 하겠습니다.

이 자리를 통해서 문화재 현장의 안전관리 실태를 공유하고 각 분야 전문가들이 기탄없이 의견을 나누어 문화재 안전관리가 한 단계 더 성숙하게 되는 자리가 되기를 바랍니다.

바쁘신 일정에도 불구하고 이 행사에 참석하여 주신 모든 분들께 다시 한번 감사드리며 항상 건강하시고 행복이 가득하시길 기원합니다.

감사합니다.

2013년 2월 14일

문화재청장 김찬

세 부 일 정

구 분	시 간	세 부 내 용	비 고
시상식	13:30~14:00	안전관리 유공자 시상	
문화재 안전 관리 토론회 사회: 조남철 (공주대학교)	14:00~14:05	개회사	문화재청 정책국장 강경환
	14:05~14:50	문화재 안전관리설비의 현장사례와 나아갈 방향 문화재 일상관리의 방향과 현장사례 일상관리와 경미보수 활동을 통한 문화재의 안전관리 활동 방안	오균구(고창군청) 윤재득(담양군청) 나기백((사)문화재예방관리센터)
	14:50~15:15	문화재 생물피해 방제대책	정용재 (한국전통문화대학교)
	15:15~15:40	현장을 고려한 문화재 안전관리의 기준과 방향	류호철 (안양대학교)
	15:40~15:50	휴 식	
	15:50~16:20	자유 토론회 진행	좌장: 조남철 (공주대학교)
	16:20~	폐회사	문화재청 안전기준과장 김계식

* 안전관리 토론회는 별도의 좌석 지정 없이 자유롭게 진행될 예정입니다.

목 차

-  1. 문화재 안전관리설비의 현장사례와 나아갈 방향 • 9

오균구 (고창군청 문화관광과)

-  2. 문화재 일상관리의 방향과 현장사례 • 21

윤재득 (담양군청 문화체육과)

-  3. 일상관리와 경미보수 활동을 통한 문화재의 안전관리 활동 방안 • 33

나기백 ((사)문화재예방관리센터)

-  4. 문화재 생물피해 방제 대책 • 45

정용재 (한국전통문화대학교 보존과학과)

-  5. 현장을 고려한 문화재 안전관리의 기준과 방향 • 63

류호철 (안양대학교 교양대학)



• 문 • 화 • 재 • 안 • 전 • 관 • 리 • 토 • 론 • 회 •

1

문화재 안전관리설비의 현장사례와 나아갈 방향

—
오균구

고창군청 문화관광과



문화재 안전관리 토론회

1

문화재 안전관리설비의 현장사례와 나아갈 방향

오 균 구

고창군청 문화관광과

- I. 머리말
- II. 고창군의 문화재 안전관리 설비
 - 1. 고창군 방재설비 현황
 - 2. 문화재에 적합한 안전관리설비
 - 3. 안전관리설비의 유지관리
- III. 맺음말

I. 머리말

2005년 낙산사 화재와 2008년 승례문 화재를 계기로 문화재 방재에 대한 중요성이 새로이 인식되고 국민들의 관심 또한 증대되었다. 각종 천재지변이나 인위적인 훼손으로 인해 문화재가 손상된다면 해당 문화재의 가장 중요한 가치 중 하나인 원형성이 소실되고, 이는 다시 돌이킬 수 없다. 따라서 문화재 안전 관리의 패러다임 또한 기존의 사후처리에서 예방적, 선제적 대응으로 바뀌어가고 있다. 문화재의 안전관리 또는 방재활동은 우선적으로 문화재가 손상될 수 있는 요인들을 제거하고 상시 관리하여 문화재 자체가 손상되지 않도록 하는 것이며, 만약 예기치 못한 사고나 재난이 발생할 경우 피해를 최대한 경감하는 것을 골자로 한다. 이를 위해서는 다양한 안전관리설비의 설치나 관련 인력들의 활동 등이 필요하다. 본 발표에서는 전북 고창군의 사례발표를 통해 현재 문화재 현장에서 설치되고 있는 방재설비들의 문제점에 대해 되짚어보고 어떤 대안이 필요할지 토의해보고자 한다.

II. 고창군의 문화재 안전관리 설비

1. 방재설비 설치

고창군 관내에 소재한 국가지정목조문화재는 선운사 대웅전, 참담암 대웅전 의 2개소이며, 2008년 승례 문화재 이후 문화재 방재를 위해 배정된 예산 또한 국가지정문화재를 우선순위에 두고 집행되었다. 선운사 대웅전과 참담암 대웅전의 외부에는 각종 화재 진압설비(소화기, 옥외소화전, 방수총)가 설치되었고, 내부에는 소화기와 연기감지기, 불꽃감지기 등의 화재감지설비가 설치되었다. 경내 곳곳에 CCTV를 설치하여 재난 발생시 즉각 대응할 수 있도록 준비하였으며, 종무소에는 화재감지설비 수신기를 설치하여 화재 감지시 즉시 고창소방서로 화재발생신고가 접보될 수 있는 자동화설비를 구축하였다.

표 1. 고창군 관내 문화재 현황

계	국 가 지 정							도 지 정						등록	향토문화유산
	소계	보물	사적	명승	천연기념물	중요민속자료	중요무형	소계	유형	기념물	민속자료	무형	문화재자료		
87	22	6	5	1	7	2	1	55	27	7	3	3	15	2	8

방수총 설치사업은 2009년 하반기 예산을 배정받아 2010년 착수를 시작하여 2010년 9월경 선운사 대웅전과 참담암 대웅전에 기존 옥외소화전과는 별도의 방수총 설비가 설치되었다. 더불어 2010년 10월경 고창소방서와 합동으로 방수총 시연과 모의 소방훈련을 실시하여 화재 발생시 즉각 대응할 수 있는 체제를 구축했다.

방수총은 용량이 100톤이 넘는 대형 저수조와 함께 설치되기 때문에 화재진압활동시 저수조에서 많은 양의 물을 공급받아 사용할 수 있으며, 1인 작동이 가능하다. 또한 관창연결에 걸리는 시간이 필요하지 않아 옥외소화전에 비해 보다 빠르게 화재에 대응할 수 있는 화재진압설비라는 장점이 있다.

반면에 설치비용이 1기당 2억원 가량이 투입되며, 대부분의 중요목조문화재들은 산간의 사찰에 위치한 경우가 많기 때문에 문화재 경관을 해치지 않으면서 저수조와 펌프실을 설치할 공간을 확보하는데 어려움이 있다. 또한 자동화 설비가 잔고장이 잦아 유지관리에 어려움이 있다.



그림 1. 선운사 방수총 사용 교육



그림 2. 방수총의 동파되는 부분

옥외소화전은 제수면을 잠그거나 옥외소화전을 폐쇄하면 소화전 안에 잔류해있던 물이 자동으로 빠져나가는 구조로 되어 있다. 반면에 방수총은 제수면 밸브를 잠궈도 방수총 안의 물이 아래로 내려가지 못하고 잔류하는 구조로 되어 있다(그림 2의 표시된 원 부분). 또한 방수총의 재질 자체가 주물로 되어 있어 겨울철 동결 파쇄로 인해 쉽게 손상될 수 있다. 이러한 현장 설치상의 문제점이 알려져 있지 않았기 때문에 2010년, 2011년 겨울 선운사에 설치된 방수총 14기 중 7기가 동파로 인해 파손되었다.

건조하면서 바람이 심하게 불어 화재 위험이 매우 높은 겨울철에 파손되었기 때문에 동파된 방수총의 보수가 급해 우선적으로 보수하였다. 그러나 동파 문제는 방수총의 구조 자체상 계속해서 발생할 수 밖에 없는 문제이므로, 이를 해결하기 위한 방안을 모색하였다. 먼저 방수총에 남아있는 물을 제거할 수 있도록 방수총 하단에 퇴수밸브를 설치하고 (그림 3) 단열재를 감아 퇴수 밸브 하부에 남아있는 물로 인한 동파도 예방할 수 있도록 하였다.



그림 3. 방수총 하단에 설치된 퇴수밸브

하지만 이런 조치에도 불구하고 2012년 겨울 또다시 방수총이 동파하였다. 이는 방수총 내 중간밸브를 완전히 개방하지 않고 퇴수밸브를 열었을 경우 중간밸브의 상부에 있는 물이 배출되지 않았기 때문이었다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해서는 설계 단계에서 제수변을 잠그면 방수총에 있는 물까지 모두 빠져나갈 수 있도록 일체형으로 제작하거나, 이미 설치된 방수총이라면 내부에 잔류한 물을 제거할 수 있는 퇴수밸브를 설치하고 관리자에게 단열조치 등의 유지관리에 대한 사항을 주지시켜야 한다.

또한 자동화설비의 잦은 고장으로 인해 유지관리비용이 추가적으로 발생하며 실제로 긴급상황이 발생하여 방수총을 사용해야 할 때 제대로 사용하지 못할 우려가 있다. 따라서 방수총이 설치되어 있는 장소에 펌프의 기동 스위치를 자동화 설비가 아닌 on, off 방식의 수동 설비로 설치하여 방수총이 위치한 곳에서 엔진펌프를 수동으로 작동할 수 있게 한다면 펌프의 잦은 고장을 방지하고 유지관리에도 편리할 것이다.

2. 문화재에 적합한 안전관리설비

목조문화재에 화재가 발생할 경우 화재 발생 후부터 5~10분까지인 화재 초기 단계에서 어떻게 초기 진화하는지가 가장 중요하다. 화재 발생 후 초기에는 화염의 규모가 크지 않기 때문에 초기진화에 가장 적합한 화재진압설비는 고가의 중·대형 설비가 아닌 소화기처럼 가까이 있으며 누구나 쉽게 사용할 수 있는 이동식 소형 화재진압설비들이다. 원형유지가 중요한 목조문화재 특성상 건물 내부에 스프링클러 등의 설비를 설치하는 것은 현실적으로 어려움이 있다. 따라서 건물 내외부 곳곳에 휴대용 소화기를 비치하고 평상시에 사용방법을 연습한다면 손에 익지 않은 고가의 장비를 사용하는 것보다 더 큰 효과를 볼 수 있을 것으로 보인다. 기존에 사용된 약제가 단청에 백화현상 등을 일으켜 사용하고 있지 않지만 꾸준한 연구개발을 통해 방염제를 도포하는 것도 화재의 확산을 지연시키는 좋은 방법이 될 수 있다.

다음은 현재 고창군에서 설치하여 운영중인 화재관련 설비들이다.

가. 호스릴 소화설비와 미분무설비

호스릴 소화설비는 상수도에 설비를 직접 연결하여 상수압으로 물을 분사하거나 2마력 정도의 소규모 모터를 이용하여 분사하는 소화설비로서, 전기나 기계적인 오작동률이 매우 낮아 유지관리에 용이하다. 또한 별도의 저수조나 엔진펌프와 같은 대용량 설비가 필요하지 않아 설치비가 매우 저렴하다. 현장의 여건에 따라 다르나 1개소당 설치비가 대략 500여만원 내외이다. 기존의 상수도 배관이 있을 경우 배관에 연결하여 바로 사용할 수 있으며, 상수도의 수압이 약하다면 2마력 정도의 소규모 모터를 추가로 설치하여 사용할 수 있다. 방수총의 경우 강한 수압이 장점이지만 문화재 화재 진압시 수압으로 인한 2차 손상이 발생할 수 있다. 반면에 호스릴 설비는 수압이 약하기 때문에 1인이 호스를 길게 늘여도 사용할 수 있기 때문에 활동반경이 넓어 건물 내부에 발생한 화재도 진압할 수 있다. 대규모 화재가 발생하였을 경우에는

진압에 어려움이 있으나 상기한 바와 같이 문화재에 발생한 화재는 초기 진화가 가장 중요하기 때문에, 충분히 제 역할을 할 수 있을 것으로 보인다.



그림 4. 호스릴 설치 전
(기존의 옥외소화전)



그림 5. 옥외소화전과 연결되어 설치된
호스릴 설비



그림 6. 황윤석생가 호스릴 사용예시



그림 7. 신재효고택 호스릴 사용예시

나. 미분무 소화설비

미분무 소화설비는 물 또는 불활성 가스를 미세한 입자상으로 분출하여 화재를 진압하는 설비로서, 많은 양의 물을 사용할 수 없는 비행기·선박이나 물로 진화하기 어려운 전기·유류 화재 등에 적용되는 소화설비이다. 미분무 소화설비 또한 호스릴 설비와 유사한 장점을 지니고 있다. 설치기바 저렴하고 기계식이므로 고장율이 낮으며, 좁은 장소에 설치가 가능하다. 또한 많은 양의 물이 필요하지 않기 때문에 소형 저수조만을 설치하면 사용이 가능하다. 1인이 작동이 가능하며 실내까지 진입하여 화재진압이 가능하다.

1톤 용량의 저수조를 설치할 시 30분 내외로 방수가 가능하며, 저수조 용적이 다른 소화설비에 비해 상대적으로 적기 때문에 산간이나 좁은 장소에도 충분히 설치할 수 있으며, 호스릴 설비와 다르게 상수도가 연결되지 않아도 사용할 수 있는 장점이 있다.



그림 8. 미분무 소화장비와 저수조



그림 9. 미분무 소화설비

시도지정문화재의 경우 국가지정문화재에 비해 상대적으로 재원조달이 어렵고 상주하는 인력이 없는 경우가 많아 유지관리에 어려움이 있다. 따라서 적은 예산과 인력으로 사용할 수 있는 소화설비를 검토하던 중 호스릴 설비와 미분무 소화설비를 설치하기로 결정하였고, 관내 시도지정목조문화재에 호스릴설비 4개소, 미분무설비 1개소를 설치하여 운영중에 있다. 아래의 표2는 방수총과 호스릴 설비, 미분무 설비의 특징을 정리한 것이다.

표 2. 소방설비별 특징

설비명	설치비	작동방식	유지관리	화재진압반경	비고
방수총	2억 내외	자동화 설비	잡은 고장	고정식, 건물 외부만 진압 가능	
호스릴 설비	천만원 이하	기계식 설비	용이	이동식, 건물의 내부도 진압 가능	
미분무 설비	천만원 이하	기계식 설비	용이	이동식, 건물의 내부도 진압 가능	

3. 문화재에 설치된 안전관리설비의 유지관리

각종 안전관리설비를 설치하는 것도 중요하지만 설치된 장비들을 유지관리하여 적재적소에 사용하지 못한다면 무용지물일 것이다. 문화재에 설치된 안전관리설비의 유지관리를 위해서는 사전 설계시 개별 문화재 현장의 특수성을 감안하고 현장에 맞는 안전관리설비를 시공해야 설치 후 사용이 편리하고 적절한 유지관리가 이루어질 수 있다. 다음의 낙뢰보호기 설치 사례는 문화재 안전관리설비가 왜 개별문화재의 특성을

이해하고 이를 감안한 설계가 사전에 이루어져야하는지를 보여주는 사례이다.

가. 낙뢰보호기

보물로 지정된 선운사 대응전과 참담암 대응전은 주변에 낙뢰가 빈번한 곳이지만 방수총 등의 설치시 이를 감안하지 않아 유지관리에 문제가 발생하였다. 낙뢰가 목조건축물 주위를 직격하면 산림에 화재가 발생하거나 인근에 전류가 흘러 소방펌프의 기관, 화재감지기, CCTV, 야간경관조명 등의 전기 설비를 손상시킨다. 기존 소방설비의 설계에 포함된 1~2만원의 저가형 낙뢰보호기는 제대로 된 낙뢰보호 효과를 기대하기 어렵고, 피뢰침이나 접지 등으로 낙뢰 피해를 예방하기는 어렵다. 이에 고창군에서는 2011년 자체예산 4천만원과 방재시설 유지관리비를 활용하여 선운사, 참담암 등에 낙뢰보호기 160여개를 설치하였다. 낙뢰보호기가 설치된 2011년 4월 이후 참담암에서 22회의 낙뢰가 발생했지만 낙뢰로 인한 피해는 경미하여 낙뢰보호기가 제 역할을 수행하였음을 알 수 있었다.



그림 27. 낙뢰로 손상된 엔진펌프 기판



그림 11. 참담암 낙뢰보호기 설치



그림 12. 문수사 낙뢰보호기 설치

나. 호스릴 설비의 시공시 유의사항과 유지관리

문화재에 설치되는 안전관리설비들은 가능한 기존의 설비들과 함께 쓰일 수 있어야 하며, 사용의 편의성을 고려하여 시공해야 한다. 앞에서 대안적 화재진압설비로 예시한 호스릴 소화설비의 시공시 주의사항과 유지관리사항은 다음과 같다.

호스릴 소화설비는 기존의 옥외소화전과 호스릴 설비가 동시에 들어가야 하기 때문에 보관함의 용적이 충분하도록 계산하여 설치해야 한다. 또한 개폐가 용이하도록 옥외소화전 상단에 원형 핸들을 설치해야 한다. 기존의 옥외소화전에 연결할 경우 옥외소화전의 높이가 일정하지 않기 때문에 이를 감안하여 시공하여야 한다. 아래의 그림 14에서는 보관함의 용적이 부족하여 옥외소화전과 호스릴 설비가 뒤엉켜 있다. 실제 화재 발생시 호스릴을 상당부분 전개한 후에야 옥외소화전 상부의 원형핸들을 작동시킬 수 있어 사용에 불편함이 있다.

장기간 사용하지 않을 시 작동이 원활하지 않을 수 있으므로 정기적으로 엔진을 가동하고 윤활유를 공급해야 한다. 현장 시공시 호스걸이에 불편함이 있을 수 있으므로 이를 감안하여 호스걸이대를 표준규격보다 크게 설치하여 사용자의 편의성을 고려해야 한다.



그림 13. 호스릴 설치 양호 사례



그림 14. 호스릴 설치 미흡 사례

다. 각종 안전관리설비의 정기적인 점검과 사용요령 숙지

현재 지자체에서 관리중인 여러 문화재들 중에서 상대적으로 중요도가 떨어지는 시도지정문화재나 비지정 문화재들은 안전관리설비가 설치된다 해도 일일이 작동여부 등을 점검하고 유지관리활동을 수행하기 어려운 점이 있다.

따라서 소유자 또는 관리자들이 책임 의식을 가지고 안전관리설비의 점검과 유지관리활동을 수행할 수 있도록 지원할 대안이 필요하다. 또한 지자체 담당공무원이 안전관리에 대한 전문가가 아니므로 용역을

통해 전문성 있는 업체가 담당하게 하는 것도 하나의 대안이 될 수 있다.

Ⅲ. 맺음말

고창군의 사례 발표를 통해 지금까지 문화재 현장에 설치된 안전관리설비에 대해 살펴보았다. 현재까지 국비지원을 받아 설치된 방수총 등의 대형 소화설비는 다중이용시설 등에 적합할지 모르나 설치에 많은 비용이 들고 저수조나 펌프 등의 추가 설비가 필요하여 문화재 현장에 적용하기에는 다소 부적합한 면이 있다. 본 발표에서 예시로 든 호스릴 설비나 미분무 소화설비는 적은 비용으로 쉽게 사용할 수 있어 문화재에 발생한 화재의 초기진화에 도움이 될 것으로 보인다.

우리나라의 목조건축물은 대부분 도심에서 떨어진 산림이나 산림 인근에 소재하여 화재가 발생할 경우 소방장비와 인력이 도착할 때까지 적지 않은 시간이 소요되며, 시도지정문화재나 비지정문화재의 경우 상주하는 소유자나 관리자가 없는 경우가 많아 외부의 위협에 그대로 노출되어 있다. 따라서 문화재 안전관리 설비는 문화재의 경관을 고려하며 원형을 훼손하지 않는 범위 내에서 초기 화재를 빠르게 진압할 수 있는 방향으로 나아가야 한다. 기존의 성공적인 정책들은 이어나가면서 사전예방활동과 일상적 관리에 주의를 기울인다면 숭례문 화재와 같은 참화는 다시 발생하지 않을 것이다.



• 문 • 화 • 재 • 안 • 전 • 관 • 리 • 토 • 론 • 회 •

2

문화재 일상관리의 방향과 현장사례



윤재득

담양군청 문화체육과



문화재 안전관리 토론회

2

문화재 일상관리의 방향과 현장사례

윤재득

담양군청 문화체육과

- I. 들어가는 말
- II. 문화재 일상관리의 현 실태
- III. 문화재 재난방재시스템 구축과 현 실태
 - 1. 2008년 이전
 - 2. 2008년 이후
 - 3. 문화재 안전관리상의 문제점
- IV. 올바른 문화재 일상관리 방향

I. 들어가는 말

1997년 12월 8일 제정된 「문화유산현장」에는 “문화유산은 원래의 모습대로 보존되어야 하고, 문화유산 보존의 중요성은 가정·학교·사회 교육을 통해 널리 일깨워져야 한다”고 명시되어있다. 또한 “모든 국민은 자랑스러운 문화유산을 바탕으로 찬란한 민족문화를 계승·발전시켜야 한다”고 밝혔다.

이처럼 문화유산(문화재) 정책의 기본 원칙은 원형 유지를 위한 ‘보존’에 무게 중심을 두었던 것이 사실이다. 그 결과 문화재의 원형 훼손을 막기 위한 문화재 주변 각종 행위의 규제 또는 금지, 접근성 차단 등은 문화재의 진정한 가치를 국민들이 공유하는데 있어 저해 요소로 작용하였다.

최근 문화재 보존에 대한 인식변화가 두드러지면서 ‘활용’을 통한 보존정책으로 전환됨에 따라 ‘보존을 위한 활용’ 또는 ‘보존을 통한 활용’으로 문화재 정책이 변화되고 있음을 피부로 느끼고 있다.

그러나 문화재 활용 정책은 문화재를 단순히 이용하는 것이 아닌 본래의 가치와 의미를 되살리면서도 지속가능한 창조적인 자원으로 활용해야 하며, 다양한 부가가치 창출을 통해 효율적 체계를 구축해야 할 것이다. 또한 무엇보다 문화재 개방에 따른 각종 재난에 노출될 위험성이 크므로 사전에 예방·관리하는 시스템도 갖추어야 할 것이다.

지난 2008년 승례문 방화 이후 소화설비 설치, CCTV 설치, 재난방재 속보기 설치 등 문화재 재난방재 시스템 구축사업이 활발하게 진행되고 있으며 또한 이러한 시스템을 관리하고 24시간 문화재와 그 주변 감시체계를 확립하기 위한 '문화재 안전경비인력 배치 사업'이 추진되고 있다.

지방자치단체에서 시행하는 문화재 일상관리는 크게 문화재 및 주변 환경정비사업과 앞에서 언급하였던 문화재 안전관리 등 두 부분으로 대별될 수 있다. 문화재 주변 환경정비 사업은 오래전부터 시행착오를 거쳐 진행해 온 고유의 업무라고 볼 수 있으나 문화재 안전관리 사업은 2008년 승례문 방화 이후 사업의 중요성은 물론 담당업무가 증가된 분야 중의 하나이다.

II. 문화재 일상관리의 현 실태

지방자치단체에서 문화재 업무는 사업부서로 분류되며, 선호도가 낮은 부서이다. 다른 업무에 비해 전문성(역사, 전통문화 등)을 요구하면서도 사업진행은 더디고, 문화재를 소유한 문중 등과의 이해관계 중심에 있다 보면 문화재 업무가 그리 쉬운 업무만은 아닐 것이다. 또한 문화재로 지정되면 태도가 돌변하는 문화재 소유자 또는 보유자 등이 문화재 업무를 더욱 힘들게 만들기도 한다.

1. 지방자치단체 문화재 관리 조직

지방자치단체에서 문화재만을 전담하는 조직을 두는 것이 쉬운 일은 아니지만 근래에는 문화재 전담부서와 함께 전문직(학예직, 별정직)을 두는 경우가 많이 늘어났다. 전남도의 경우를 보면 22개 시군 중 문화재 전담 부서를 둔 시군이 8곳이며, 전문직을 두고 있는 시군은 14군데로 점점 늘어나고 있는 추세이다 (2012년 6월 현재).

표 1. 전남도 문화재 부서 시군 및 전문직 현황

전담조직		전문직렬 공무원		
구성	미구성	학예직	별정직	계약직
8	14	7	4	3

2012년 12월 기준 전남도의 국가지정문화재가 348개소, 도지정 문화재 723개소 등 총 1,071개소의 문화재가 지정 및 관리되고 있으나 도청을 포함한 각 시군의 문화재 관리 인력은 68명으로 이는 1인당 약 16개소의 문화재를 관리하는 꼴이다. 또한 전담 조직이 없는 시군의 경우 보통 문화예술담당의 한 구성원으로 문화재 업무를 담당하고 있는 실정이다.

담양군의 경우 1997년부터 전담조직(건축 2, 별정 1)을 설치하여 문화재 업무를 이끌고 있으나 67개소의 문화재와 250만㎡의 문화재 지정 및 보호구역을 관리하기에는 역부족인 것도 사실이다.

2. 문화재 특별관리 지원 사업

지난 2007년 이후 문화재의 일상관리 미비로 인해 발생하는 급속한 훼손을 사전에 방지하고, 방치된 문화재의 특별관리체계 구축과 사전 예방적 성격의 문화재 관리 및 지역 유희인력 적극 활용, 부족한 지자체 문화재담당 인력의 현실적 보완 등을 목적으로 시작된 <문화재 특별관리 사업>은 지방자치단체에서는 일상관리의 커다란 짐을 내려놓는 사업 중의 하나로 평가된다.

문화재 관람환경을 개선하고 노인들의 사회서비스 일자리 창출 효과 등이 기대되는 문화재 특별관리 사업은 해마다 사업예산이 늘어나 담양군의 경우 2007년 약 30백만원에서 2012년 111백만원까지 늘었으며, 고용 인력의 경우 상시 최대 6명, 수시 최대 525명 까지 늘어나기도 하였다(표2).

표 2. 담양군의 최근 문화재 특별관리 사업 인력 및 예산

(단위 : 천원/명)

예산	2010년		2011년			2012년		
	고용인력		예산	고용인력		예산	고용인력	
	상시	수시		상시	수시		상시	수시
61,540	3	160	72,100	3	525	111,430	6	386

이러한 문화재 특별관리 사업은 지방자치단체의 문화재 관리 인력 부족을 보완해주는 가장 현실적이고 실제적인 도움이 되는 사업으로 평가받고 있으나 상시 인력의 경우 2년 연속 계약 불가라는 조건에 따라

현장근무에 대한 효율성이 저하되기도 한다. 또한 상시인력 월 1,140천원, 수시인력 일 38,000원이라는 너무 낮게 책정되어 있는 임금으로 인해 근로자의 근로의욕을 저하시키는 원인이 되기도 하였다.

그런데 이러한 사업마저 2013년부터 <문화재 돌봄사업>으로 전환되어 인근 시군을 묶어 광역단위 문화재 관리로 추진되고 있어 과연 효율적인 문화재 관리가 이루어질 수 있을지 의문이 든다.



그림 1. 금성산성(사적353) 잡목제거



그림 2. 관방제림(천기366) 잡초제거

3. 문화재 안전경비 지원 사업

<문화재 안전경비 지원 사업>은 2008년 2월 승례문 방화 사건을 계기로 중요 문화재의 24시간 감시체제 유지를 통해 신속하고 정확한 초동대응을 하기 위한 사전예방적 성격의 관리 사업으로 문화재를 안전하게 보호하고 그 피해를 최소화시키는 목적으로 추진된 사업이며, 문화재 재난방재 시스템 구축사업과 병행하여 추진되었을 때 그 효과는 배가 될 것이다.

담양군의 경우 2010년 명승 제40호 담양 소쇄원에 대한 안전경비 인력 지원 사업이 처음으로 지원되어 추진되었으나 2012년부터는 이에 대한 지원 사업이 중단되었다. 그러나 2010년과 2011년 소쇄원에 대한 재난방재 시스템 구축 사업이 진행되어 소화시설 설치, CCTV 구축 등이 이루어졌다. 그러나 이를 관리하고 초동대응할 현장 인력 지원 사업은 중단되는 사태가 벌어지고 말았다. 현재는 소쇄원 관람료 수입을 일부 전환하여 안전경비 인력을 충원하여 운영하고 있으나 궁극적으로는 국가의 지원이 필요하다고 판단된다.

이러한 안전경비 지원 사업은 사업 지침상 65세 이상 노령층을 고용하게 되어있지만 기동성이 떨어지고 특히 소화시설(경보기), CCTV 등 장비 취급과 사용법 숙지 등 상당한 애로가 있어 문제로 대두되고 있다. 현재 방화설비 2급 자격증 소지자에 대한 우대 조항이 있으나 낮은 임금으로 인해 젊은층에게 호응을 얻지 못하고 있다.

Ⅲ. 문화재 재난방재시스템 구축과 현 실태

1. 2008년 이전

2008년 승례문 방화 사건 이전의 문화재 재난방재 시스템 구축 사업은 미비하다고 봐도 무방할 것이다. 담양군의 경우 중요 목조문화재가 있는 향교, 정자, 전통가옥 등에 분말소화기가 비치되어 있을 뿐 소화전이 설치된 곳은 담양향교(지유103, 1997년), 보물 제1555호 담양 용흥사 동종이 보관되어 있는 용흥사(2007년), 죽림재(지기99, 2008년)와 담양 송진우고택(문자260, 2008) 네 곳 뿐이었다. 보물 제260호 미암 일기와 보물 제737호 불조역대통재를 안전하게 보관하기 위해 문화재청(당시 문화재관리국)에서 대여한 보관금고가 있었으며, 2001년에는 미암일기를 보관하고 있는 모현관에 도난감시시스템(CCTV, 경보기)이 설치되었다.

그러나 2004년부터 목조문화재가 밀집되어 있는 담양향교와 창평향교를 중심으로 소방서, 의용소방대, 향교 관계자를 중심으로 소방훈련을 상하반기 두 차례 실시함으로써 향교 관계자, 인근 주민들로 하여금 화재에 대한 경각심을 갖도록 하고 있다. 또한 2000년부터 문화재 내 전기시설이 되어 사용하고 있는 향교, 전통가옥, 전통사찰 등 20여개소에 대하여 한국전기안전공사와 협력, 전기안전점검을 실시하고 부적격 판정을 받은 단자 등에 대해 보수를 실시하였다.



그림 3.미암일기(보물260)
대여금고 모습



그림 4. 담양향교(지유103)
소방훈련 모습

2. 2008년 이후

2008년 이후 중요 목조문화재가 밀집되어 있는 문화재 구역에 대한 재난방재 시스템 구축사업이 본격적으로 추진되었다. 제일 먼저 도지정문화재를 대상으로 청정소화기(HCFC-123) 보급 사업이 실시되었다. 기존 분말 및 하론 소화기 등에 의한 목조문화재의 피해를 최소화하기 위해 11개소에, 22개를 설치하였다. 또한 담양소방서에서도 담양 소쇄원(명승40)에 이동식 소화설비를 비치하고 소유자 및 관리자에게 작동법

을 숙지시키기도 하였다.

본격적으로 진행된 2009년 이후 담양군 관내 소재 문화재에 대한 재난방재 시스템 구축 사업 현황은 아래의 표3과 같다.

표 3. 2009~11년 담양군의 재난방재 시스템 구축 사업 현황

연도	지정별	문화재명	사업내용	사업비(단위:천원)		
				계	국비	지방비
		10건		813,857	455,010	358,847
2009	명승40	담양 소쇄원	소화시설 설치	100,000	50,000	50,000
	보물1555	담양 용흥사동종	극락보전 방염처리	20,000	10,000	10,000
2010	문자17	상월정	방충처리	30,000		30,000
2011	명승40	담양 소쇄원	CCTV설치	50,000	35,000	15,000
	명승57	담양 식영정일원	소화시설 설치	152,143	106,500	45,643
	문자19	보리암	이동식소화설비 설치	12,000		12,000
2012	명승57	담양 식영정일원	CCTV설치	145,714	101,510	44,204
	보물737	불조역대통재	전기시설 정비	100,000	50,000	50,000
	보물1555	담양 용흥사동종	CCTV설치	100,000	50,000	50,000
	전통사찰	보리암	전통사찰방재시스템	104,000	52,000	52,000

이렇듯 중요 목조문화재에 대한 소화시설 설치와 CCTV 설치 사업 등은 순조롭게 진행되고 있으나 관리 운영에 있어서는 많은 문제점도 나타나고 있다.



그림 5. 고재환가옥(지민37) 비치 청정소화기

3. 문화재 안전관리 운영상의 문제점

가. 운영 관리인력 부족

먼저 사찰의 경우 상주인원이 많고 자체적으로 소방훈련을 실시하는 등 구축되어 있는 재난방재 시스템의 관리 및 활용은 어느 정도 이루어진다고 판단되나, 문중이 소유하고 있거나 관리권이 모호한 문화재에 구축된 재난방재 시스템의 활용성은 극히 낮다.

먼저 담양 소재원의 경우 현재 문화재 관람료를 징수하고 있어 주간 근무가 이루어지고 있으나 안전경비 인력은 야간에만 근무하고 있다. 소재원 대표소 옆에 별도의 안전경비실을 두어 소재원과 식영정의 CCTV 모니터와 화재경보기를 확인하고 소재원 경내를 정기적으로 순찰하는 등의 업무를 수행하고 있다. 그러나 안전경비 인력은 국비 지원이 이루어지지 않아 소재원 관람료 수입으로 3명을 고용하고 있으며, 3명이 번갈아 하루 약 13~15시간 근무하고 있다.

명승 제57호 담양 식영정일원의 경우 소화시설과 CCTV가 설치되어 운영되고 있으나 해당 문중의 관심은 거의 없다시피 하여 제어장치 설치공간도 없거니와 무엇보다 관리인력은 엄두도 내지 못해 식영정에서 약 1.5km 떨어진 소재원 안전경비실에 마련하여 운영하고 있다.



그림 6. 소재원 대표소(우)와 안전경비실(좌)



그림 7. 안전경비실내 모니터 (위-식영정,아래-소재원)

나. 안전경비인력의 고령화와 낮은 처우

현재 소재원에 근무하고 있는 안전경비원은 국비 지원이 이루어지지 않아 소재원 관람료 수입으로 임금을 지급하고 있다. 소재원에 근무하고 있는 3명의 안전경비인력을 살펴보면 60대 초반 1명, 60대 중반 1명, 70대 중반 1명이며, 이중 60대 초반 1명만이 방화관리자 2급 자격증과 자동차를 소지하고 있다. 안전

경비 채용을 위한 공개모집을 했음에도 불구하고 고령화 사회라는 농촌사회의 현실이 그대로 반영될 정도이다. 또한 이들에 대한 매우 낮은 처우도 문제점이다. 야간에 근무하는 특성상 4대보험 가입은 필수이나 여기에 따른 본인 부담금(7.72%)도 상당한 부담으로 작용한다. 이러한 연유로 인해 젊은층의 안전경비인력 지원을 기대할 수가 없으며, 이는 안전경비 지원 사업을 추진하는 근본적인 목적과 임무를 수행하는데 있어 큰 걸림돌로 작용하고 있다.

다. 문화재 소유자 및 관리자의 무관심

문화재 안전관리의 최일선에 있는 관계자로서 문화재 소유자 및 관리자는 매우 중요한 위치에 있음에도 불구하고 지방자치단체에서 바라보는 시각은 그리 좋지 않다. 문화재 주변 환경정비나 안전관리를 위해 설선수범하여 나서는 소유자 및 관리자는 보기 힘들며, 심지어는 의견제시라는 이유로 여러 사업추진에 제동을 거는 경우가 비일비재하다. 책임과 의무는 무시한 채 권리만을 강조하는 소유자 및 관리자에게도 문화재 보호 및 안전관리 소홀에 대해 규제하고 강제할 수 있는 방안이 필요할 것으로 판단된다.

IV. 문화재 일상관리의 올바른 방향

문화재 일상관리는 문화재 및 주변 환경정비와 경미한 사항에 대한 신속한 보수를 통해 더 큰 문화재 훼손을 막기 위한 활동과 화재·도난 등 인위적 훼손을 방지하고 태풍·폭우 등 자연적 재해로부터 파괴를 방지하기 위해 사전 예방적 성격의 안전관리 활동으로 구분할 수 있다.

지금까지 문화재 일상관리는 문화재 소재 지방자치단체가 전담하다시피 하였으나, 문화재 주변 환경정비 사업은 문화재청의 '한문화재 한지킴이 사업' 등 꾸준한 홍보와 국민들의 적극적인 참여로 민간부문에서 한 축을 담당하고 있기도 하다.

하지만 문화재 안전관리 분야가 정상궤도에 오르기까지는 아직 미흡한 부분이 많은 것이 사실이다. 중요 목조문화재에 대한 소화 및 도난 감시시설 설치 사업은 예산이 투입되면 자연스럽게 해결될 것으로 판단되나, 이러한 시스템을 관리 운영하는 인력에 대해 인건비는 국가나 지방자치단체에서 상당한 부담감을 가질 수밖에 없다.

한 예로 소쇄원의 경우 소화시설 및 CCTV를 설치 예산으로 150백만원이 투입되었으나 안전경비인력(2명 근무, 월 1,200천원 기준) 인건비는 향후 10년간 약 300백만원의 예산이 들어가게 된다. 이를 해소하기 위해서는 해당 문화재에 거주하고 있는 소유자 및 관리자의 책임과 의무를 강조해야 한다고 본다. 문화재

는 공공의 재산으로써 선량한 관리자의 주의 의무로서 일상적인 보호 및 안전관리의 의무를 다해야 할 것으로 판단된다.

결국 문화재 일상관리의 올바른 방향은 문화재 소유자 및 보유자, 지방자치단체, 안전경비인력(특별관리인력) 등의 유기적 협력 관계가 이루어졌을 때 파급효과가 클 것이라고 본다. 하지만 지금까지 문화재 일상관리에서 한발짝 물러나 관망의 자세를 보인 문화재 소유자 및 관리자의 적극적인 보호 및 참여의지가 높아져야 한다는 전제가 선행되어야 할 것이다.



• 문 • 화 • 재 • 안 • 전 • 관 • 리 • 토 • 론 • 회 •

3

일상관리와 경미보수 활동을 통한 문화재의 안전관리 활동 방안

—
나 기 백

(사)문화재예방관리센터



문화재 안전관리 토론회

3

일상관리와 경미보수 활동을 통한
문화재의 안전관리 활동 방안

나 기 백

(사)문화재예방관리센터

- I. 머리말
- II. 문화재 일상관리 방안
 - 1. 문화재 보호법과 경미보수 활동
 - 2. 경미한 문화재 수리와 안전관리
- III. 맺음말

I. 머리말

1997년 12월 8일 제정한 문화유산헌장에는 문화재를 보존하고 후손에게 물려주어야 한다는 내용이 절절하게 담겨있다. 문화재 보존의 기본원칙은 원형보존이며 이를 위해 다양한 문화재 보존정책이 추진되고 있다. 문화재보호기금법(2009년 12월 10일 시행)이 제정되면서 부족한 문화재 보존 예산이 확보되었고 문화재활용사업, 전통가옥 경상보수비 지원사업, 중요목조문화재 안전관리인력 배치사업, 문화재 돌봄사업 등 다양한 사업과 체계가 마련되어 원형보존을 위한 예방 관리 활동이 추진되고 있다. 최근까지 예산 부족 등의 이유로 문화재가 훼손된 후에야 문화재의 수리가 이루어지던(사후관리) 관행을 벗어나 문화재 예방관리로의 전면적 정책전환이 필요하다(선제적 대응).

문화재 안전관리인력 배치사업의 경우 화재, 풍수해, 도난 등 문화재의 안전과 직결되는 감시모니터링과 위급사항에 대응하는 매뉴얼이 체계화되고 안착되어 가는 상황이다. 그동안 안전관리활동에서 다소 소홀하게 넘어갔던 일상관리 활동과 경미보수 활동을 소개하고 그 영역을 넓혀 문화재의 훼손을 막는데 일조했으면 한다.

II. 문화재 일상관리 방안

1. 문화재 보호법과 경미보수 활동

문화재 수리 등에 관한 법률(2012년 2월 5일 시행)과 시행령, 시행규칙을 통해 문화재의 수리 행위는 시도지사에게 등록한 문화재수리기술자, 문화재수리기능자, 문화재수리업자로 제한하고 있다. 또한 문화재 수리 표준시방서에 기초하여 원형보존의 원칙을 준수하여 수리하도록 규제하고 있다. 수원화성의 경우 1796년 축조당시의 설계도와 축조기법으로 복원되었기에 1997년 유네스코 세계문화유산으로 등재 될 수 있었다. 전통의 기법과 방식을 사용한 전문가의 수리·보수가 얼마나 중요한지 알 수 있는 대목이다.

특히 목조건축물을 비롯한 동산·부동산 문화재의 경우 원형보존을 위해 폐쇄하거나 소극적인 개방만을 했던 것이 사실이다. 주기적인 환기와 청소 등의 일상적 관리활동이 제대로 이루어지지 않아 문화재가 곰팡이를 비롯한 유해미생물의 서식처가 되고, 잡초와 잡목이 무성하여 과도한 습기로 인해 목부재들이 급속도로 훼손되기도 하였다.

이를 방지하기 위해 아래의 표1과 같이 경미한 문화재 수리(동법률 시행령 4조 1항의 별표)의 범위를 두어 일상적인 관리와 경미한 보수의 중요성을 강조하고 있다.

2. 경미한 문화재 수리와 안전관리

(1) 환기와 일상관리

궁궐, 서원, 향교, 사찰, 주거가옥 등 우리의 전통 건축물은 주요 부재가 흙과 돌과 나무로 구성되어 있다. 주변에서 쉽게 구할 수 있는 재료를 사용하여 지어진 건축물이기에 사람의 손길이 닿지 않은 채 오랫동안 방치하면 쉽게 손상되는 특성을 갖고 있다. 특히나 구조적 안정성을 유지하는 주요 부재가 목부재이기에 습해와 충해에 더욱 취약하다. 주기적인 환기는 활성화된 곰팡이의 포자와 유해 미생물의 생육 활동을 억제하고, 목부재의 부후를 촉진하는 습기를 없앨 수 있는 대단히 중요한 활동이다. 습도가 낮고 햇볕이 많은 맑고 화창한 날을 골라 주기적으로 환기시켜주는 활동을 통해 문화재를 오랫동안 보존할 수 있다.

또한 목조 건축물 내부에 쌓인 묵은 먼지를 털어내고, 외부의 잡초와 잡목을 제거하는 일상관리(청소) 활동도 문화재를 보존하고 훼손을 막을 수 있는 중요한 활동이다. 일상관리 활동을 할 때에는 가능하면 위에서부터 시작하여 아래쪽으로, 안에서 시작하여 밖으로 하는 것이 효율적이다. 거친 재질의 청소 도구는 사용하지 말아야 하며, 문화재가 변형되거나 훼손되지 않도록 각별히 주의하는 것도 잊어서는 안 된다.

일상적인 환기와 청소는 목조건축물에 적당한 습도를 유지하고 미생물의 번식을 억제할 수 있기에 목부재의 부후와 흰개미 등 유해곤충의 서식조건을 제어 할 수 있어 2차 피해를 예방할 수 있는 사소하지만 대단히 중요한 활동이라 할 수 있을 것이다.

표 1. 경미한 문화재 수리의 범위

문화재 수리등에 관한 법률 시행령

해당문화재의 보존에 영향을 미치지 아니하는 대통령령으로 정하는 경미한 문화재의 수리

[별표 1]

경미한 문화재수리(제4조제1항 관련)

구 분	경미한 문화재수리의 범위
<p>1. 법 제2조제1호가목 및 나목에 따른 문화재</p>	<p>가. 창호지, 장판지 또는 벽지를 바르는 행위 나. 벽화 및 단청이 없는 벽체나 천장의 떨어진 흙을 부분적으로 바르는 행위 다. 누수 방지를 위하여 극히 부분적으로 파손된 기와를 원형대로 교체하는 행위 라. 누수 방지를 위하여 지붕면적의 10분의 1 이하 또는 지붕면적의 20㎡ 이하를 기와고르기 하는 행위 마. 화장실을 기존의 형태로 보수하는 행위 바. 표석, 안내판, 경고판 등을 설치하거나 보수하는 행위 사. 잔디를 보식(補植)하거나 깎는 행위 아. 기존 배수로 또는 기존 연지(蓮池)를 준설하는 행위 자. 보호책의 부식된 부분을 기존의 형태로 보수하거나 도색하는 행위 차. 진입도로, 광장 등의 토사가 유실되거나 굴곡을 형성하는 경우 토사를 채우거나 면을 고르는 행위 차. 일부 훼손된 기단, 담장, 배수로 또는 석축을 교체하거나 바로잡는 행위 카. 성곽이나 건물지 등 유적의 보존·관리를 위하여 잡목을 제거하는 행위 타. 기존의 전기·통신·소방·도난경보·오수·분뇨처리 시설을 보수하는 행위 파. 기존 초가지붕을 이엉잇기 하는 행위 하. 기존 너와·굴피지붕의 지붕면적의 10분의 1 이하 또는 지붕면적의 20㎡ 이하를 기존의 형태대로 보수하는 행위 거. 일부 훼손된 바닥의 박석, 포방전 또는 전돌을 교체하거나 바로잡는 행위 너. 관련 분야 전문가의 지도를 받아 식물의 보호를 위하여 실시하는 긴급한 병충해의 방제 또는 거름주기 더. 자생 초화류를 심는 행위 러. 문화재의 경관을 해치는 말라 죽은 나무나 가지를 제거하는 행위 머. 그 밖에 문화재청장이 현상 유지 및 관리를 위하여 필요하다고 인정하여 고시하는 행위</p>
<p>2. 법 제2조제1호다목 및 영 제2조에 따른 시설물 또는 조경</p>	<p>가. 제1호의 경미한 문화재수리에 해당하는 행위 나. 기존 시설물을 수리하는 행위로서 수리에정금액이 1천만원 미만인 경우 다. 기존 시설물의 내부를 정비하는 행위 라. 기존의 전기·통신·소방·도난경보·오수·분뇨처리 시설을 보수하거나 신설하는 행위 마. 그 밖에 문화재청장이 문화재의 보존 또는 관리를 위하여 필요하다고 인정하여 고시하는 행위</p>



그림 1. 일상관리활동

(2) 창호지 장판지 벽지를 바르는 활동

전통 건축물의 마감재로 창호지와 장판지 그리고 벽지가 있다. 목재에서 추출한 재료이기에 공기의 소동이 원활하여 전통건축의 실용성을 높이고 멋스러움을 더하는 재료들이다. 그러나 이 역시 습기에 약해 쉽게 찢어지고 곰팡이 등 미생물의 서식처로 전락하기 쉽다. 또한 재질이 약해 어린아이들을 비롯한 관람객들에 의해 쉽게 찢어지거나 낙서 등으로 지저분해지는 경우도 많다. 이를 방지하면 관람객들의 눈살을 찌푸리게 할 뿐 아니라, 유해곤충들을 실내로 유입시키는 결과를 초래하게 된다. 한두 마리의 유해곤충이 유입되어 번식이 진행된다면 피해가 급속도로 가속화 된다.

그동안 창호지 장판지 벽지를 바르는 활동이 쾌적한 관람환경 조성에 일조하는 활동으로 치부되었지만 구조적 안전을 위한 원형보존의 기초 활동으로 인식의 전환이 필요하다.



그림 2. 손상된 창호지(좌)와 보수 활동(우)

(3) 부분적으로 탈락한 회벽의 보수

대부분의 전통건축물이 수장재로서 흙을 사용하고 있다. 시공과정에서 생석회와 황토를 적당량 섞어 만들어진 벽체는 경도가 그리 높지 않은 편이다. 습기에 노출되면 쉽게 부서지고 사소한 충격에도 쉽게 무너

지는 부재일 수밖에 없다. 이를 방지하기 위해 소사와 노리를 석회와 섞어 미장재로 사용하여 벽체의 접착력을 조금이나마 높인 것이 전통 건축물이다. 회벽이 탈락되면 벽체의 코팅막이 벗겨지고 황토가 외부의 습기에 노출되기에 벽체의 훼손이 더욱 가속화 될 수밖에 없다. 부분적으로 훼손된 회벽을 보수하는 활동을 통해 전체적인 회벽의 탈락과 벽체의 붕괴를 예방할 수 있다.



그림 3. 손상된 회벽(좌)와 보수된 회벽(우)

(4) 지붕위의 초본(목본)식물의 제거

전통 건축물의 주변에는 예로부터 키가 큰 교목식물은 그 식재를 크게 제한하였다. 뿌리가 넓게 뻗어 담장과 건축물의 붕괴를 초래하기도 하고, 높은 나무에서 떨어진 낙엽들이 먼지와 함께 쌓여 토양층을 형성하면 풀이나 나무의 씨앗이 발아되어 성장하게 된다. 이는 건물의 미관을 해칠 뿐 아니라 뿌리가 기와 틈새를 뚫고 지붕 밑으로 파고들어 누수와 목부재 부후의 원인이 된다. 집안에 큰 나무가 있으면 우환이 끊이지 않는다는 말이 나온 것도 이러한 맥락에서 이해 할 수 있을 것이다.

과거의 전통사회에서는 가족공동체와 마을공동체가 활성화 되어 전통건축물 주변에 키 큰 교목식물의 성장을 억제할 수 있는 노동력이 충분히 확보되어 있었다. 그러나 현대에 이르러 농촌 공동체의 붕괴와 핵가족화로 인해 전통건축물 주변을 관리할 수 있는 노동력이 현저히 떨어진 것이 사실이다.

오래된 사찰과 사당, 그리고 주거가옥의 지붕을 보면 드문드문 자라는 초본(목본)식물을 흔히 볼 수 있다.

지붕위에 식물이 성장한다는 것은 기와를 잡고 있는 홍두깨흙과 보토, 심지어는 적심과 서까래에 까지 뿌리의 성장에 따른 갈라짐 뿐만 아니라, 물을 실어 나르는 통로를 만들어 준 것과 다름이 없다. 기와 밑에서 눈에 보이지 않는 심각한 문화재 훼손이 가속화 되고 있는 것이다. 적심이 썩고, 서까래가 썩게 되면 전통 건축물의 붕괴는 시간문제일 뿐이다.

근본적으로 지붕위에 초본(목본)식물이 성장하거나 주변의 나무들이 지붕을 덮지 않도록 적절하게 전지·전정하는 것이 중요하지만, 주기적으로 기와골을 청소하고 특히 지붕위에 초본(목본)식물의 성장을 발견하면 발견 즉시 원인을 제거해야 한다.



그림 4. 지붕 위의 목본식물(좌)과 보수활동(우)

(5) 부분적으로 탈락한 기와의 보수

얼마 전 문화재를 관람하는 관람객이 처마 밑을 지나다 수막새기와의 옆으로 떨어져 다칠뻔 한 아찔한 상황이 발생한 적이 있다. 수막새기와의를 잡고 있는 홍두깨흙이 모두 빠져나가 벌어진 결과이다.

또한 2012년 태풍 볼라덴으로 인해 전남지역 전통건축물 중 상당수가 용마루와 내림마루 등 부분적인 기와 탈락이 발생했다. 2011년 시민의 신고로 발견되고 언론에 알려진 홍인지문의 내림마루 마감재 탈락과 크게 다르지 않다. 전통건축물 기와의 끝을 와구토로 마감한 경우가 많은데 와구토가 탈락한 경우도 흔하게 볼 수 있다. 이러한 지극히 부분적인 기와의 탈락을 방치하면 그 훼손의 정도는 더욱 심해지고, 탈락한 기와가 관람객 등 지나는 사람에게 2차 피해를 주기도 한다.

문화재를 관리를 담당하는 지자체에서 이러한 극히 부분적인 기와 탈락을 보수하기 위해 별도의 예산을 편성하기가 쉽지 않다. 더구나 이러한 보수작업이 문화재 전문 업체에게 수주 될 때에는 예산편성에서부터 수리계획서, 시공, 수리보고서 등의 까다롭고 번거로운 절차를 거쳐 많은 예산이 투입되기도 하는 실정이다.

관할 지자체와 협의하여 부분적인 기와의 보수작업을 신속히 추진하는 것도 문화재를 보존하는 중요한 활동일 것이다. 그러나 이러한 경미보수 활동을 하는 자도 최소한 문화재수리 표준 시방서에 기초하고 전문가의 자문을 받아 추진되어야 한다. 또한 수리하는 과정에서 발생할 수 있는 낙상 및 지붕피해 방지를 위한 안전조치를 선행한 후에 시행되어야 할 것이다.



그림 5. 손상된 기와(좌)와 보수활동(우)

(6) 문화재 주변의 방치된 잡목 및 초본식물 제거

전통 건축물에서 중요하게 보는 것 중의 하나가 조경이다. 사시사철의 변화를 감지할 수 있는 낙엽 활엽수와 식용 또는 약용으로 쉽게 쓸 수 있는 작은 교목들이 주종을 이루고 있다. 앞서 언급했던 농촌 공동체의 붕괴와 핵가족화 그리고 문화재가 주로 있는 전통 마을은 노령사회로 이미 접어든 상황이다. 관리 인력이 없을뿐더러 그나마 문화재를 관리할만한 노동력을 상실한 것이 대부분인 실정이다.



그림 6. 문화재 주변 벌목 및 환경정비

문화재 주변의 우거진 잡목과 초본식물은 비단 목조건축물 뿐 아니라 석조문화재에도 이끼와 지의류가 서식하는 조건을 제공하고, 심지어 뿌리내림으로 흑한기와 해빙기를 거치며 석조문화재의 박리와 균열을 가속화시키기도 한다. 또한 작은 불씨에도 큰 화재로 확대되어 전소되는 조건을 제공해 주기도 한다. 식물의 성장이 왕성한 5월부터 10월 사이에는 이러한 잡목과 초본식물을 제거하는 활동도 문화재의 안전관리에 중요한 활동임은 두말할 나위가 없다.

(7) 구들의 배풍작업과 균불때기 활동

아궁이(또는 함살)와 구들, 굴뚝을 통해 겨울철 추위를 이겨낼 수 있는 주거형식은 움집구조의 석기시대부터 우리나라에 내려오는 전통적인 난방시설이다. 구들은 고래와 온돌을 통해 실내에 온기를 제공하는 역할 뿐 아니라 굴뚝을 빠져나가는 연기와 목초액으로 전통 건축물 주변의 병해충을 소독하고 방제하는 훈증기능도 함께 할 수 있었다. 전통건축물을 유해 미생물과 습기의 피해로부터 보호하는 중요한 역할도 함께 한 것이다. 현대에 이르러 난방방식이 변화하면서 전통구들의 사용이 줄어들게 되었고 심지어는 복원되는 전통 건축물에도 구들이 형식적으로 설치되어 막혀있는 경우가 있다.

또한 오랫동안 균불때기를 하지 않아 습기에 허물어지고 쥐 같은 생물들의 서식처가 되어 고래가 막히고

굴뚝이 무너져 있는 경우도 있다.

구들이 깔린 전통 건축물에는 겨울철 뿐 아니라 습도가 높은 장마철에도 주기적으로 군불을 때, 바닥과 실내의 습기를 없애주고, 연도를 빠져나온 목초액과 연기로 주변을 소독해 해충과 유해 미생물로부터 건축물을 보호해야 한다.

문화재 수리 등에 관한 법률이 제정되면서 기존에 있던 경미보수 항목에 군불때기가 제외되었다. 이는 아궁이와 구들의 상태를 파악하지 않고 무분별한 군불때기로 인해 자칫 화재로 이어지는 것을 막기 위함이라 생각한다.

문화재의 소유자와 관리자 그리고 구조적 진단을 할 수 있는 전문가가 상의하여 군불을 땔 수 있는지 먼저 확인하고, 구조적 안전이 확인되면 반드시 소화기 등 안전장비를 갖춘 후 군불때기를 해야한다. 또한 군불을 때는 전 과정에 입회하여 만일의 화재에 대비하는 것도 잊지 말아야 한다.

오랫동안 사용하지 않은 구들의 경우 고래, 개자리, 또는 굴뚝이 그을음이나 흘러내린 흙으로 막혀있는 경우도 많다. 이럴 경우 강한 바람을 내는 배풍기를 이용해 연도를 뚫어 공기의 흐름을 원활히 한 후 군불때기를 해야 한다. 또한 군불을 때는 과정에서 굴뚝으로 연기가 나오지 않고 오랫동안 심하게 연기가 역류하는 경우는 구들이 막혀있다는 반증이므로 즉시 군불때기를 멈추고 구들을 수리해야 한다.



그림 7. 아궁이에 군불때기

(8) 해충피해 예방활동

해충의 피해에서 가장 심각한 것은 흰개미의 피해이다. 산란철을 제외하고 좀처럼 외부로 모습을 드러내지 않는 흰개미는 목부재의 연한 조재부(봄·여름에 형성된 부분)만 갉아 먹이활동을 하는 습성을 갖고 있다. 습한 목재를 좋아하나 일부 흰개미는 건조한 목부재에서도 먹이활동을 하기도 한다. 육안으로 쉽게 관찰되지 않아 흰개미의 서식을 확인하기가 어렵다. 의도나 의도혹은 식흔이 확인되면 흰개미에 의한 피해를 의심해 볼 수 있다. 또한 나무망치를 이용해 목부재를 두들겨 공동음이 나면 흰개미의 서식을 짐작할 수 있다. 극초단파를 이용한 전문장비로 가해위치나 정도를 파악하거나, 훈련된 탐지견을 이용하여 흰개미

의 흔적을 탐지할 수 있지만 일반적으로 서식을 확인 하기가 쉽지 않다.

일반적인 해충피해 방지활동으로 벌에 의한 피해도 간과해서는 안된다. 벌은 목조문화재에 직접적인 피해보다는 문화재를 관람하는 관람객의 안전을 위협하는 위해 해충일 수 있다. 가능하면 벌집이 크게 형성되기 전 초기과정에 휴대용 살충제를 뿌려 벌을 고 벌집을 제거하는 것이 좋다. 이미 크게 형성된 벌집의 경우 반드시 안전장비를 갖춘 후에 벌집을 제거해야 한다. 또한 안전관리자는 벌에 쏘였을 때 응급조치요령을 숙지하여 관람객들이 알레르기 반응으로 호흡곤란이 올 경우 위급상황이므로 응급의료기관에 신속히 후송조치 될 수 있도록 해야 한다.



그림 8. 처마의 벌집(좌)과 제거활동(우)

Ⅲ. 맺음말

문화재의 안전관리활동에 경미한 문화재의 수리도 중요한 활동 중의 하나이다. 화재(실화나 방화 뿐 아니라 전기화재 가스폭발 등), 풍수해, 설해 및 동해, 병충해, 배수로 정비, 도난, 안전관리 시설점검 등 그동안 안전관리활동의 교육과 자료에 많은 항목들은 이 글에서 생략하였다. 당장 눈에 보이지는 않지만 점차적으로 진행되어 불가항력의 문화재훼손으로 이어질 수 있는 작고 사소하지만 중요한 문화재 안전관리 활동과 경미보수 활동의 몇 가지를 소개하였다. 문화재는 한번 훼손되면 다시는 돌이킬 수 없다. 문화재가 훼손 된 뒤에 보수하고, 복원하는 것은 많은 예산과 인력이 소요될 뿐 아니라 무엇보다 문화재의 원형이 될 수 없다. 겨레의 삶과 예지와 숨결이 깃든 우리의 문화재를 가꾸고 보호하는 문화를 만들어가는 것도 전통이 되고 이것 역시 문화유산의 한축이라 생각한다.



• 문 • 화 • 재 • 안 • 전 • 관 • 리 • 토 • 론 • 회 •

4

문화재 생물피해 방제 대책



정 용 재

한국전통문화대학교 보존과학과



문화재 안전관리 토론회

4

문화재 생물피해 방제 대책

정 용 재

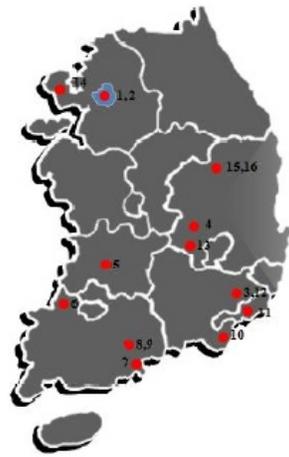
한국전통문화대학교 보존과학과

- I. 국내 목조건축물의 흰개미 피해
- II. 국내 흰개미의 특징
- III. 흰개미 피해의 증가 원인
- IV. 생물피해 예방을 위한 목조건축물 관리
- V. 목조건축물 유형별 보존상태 및 관리

I. 국내 목조건축물의 흰개미 피해

국내의 흰개미 분포에 대한 최초의 조사는 1920년대 일본인에 의해 수행되었으며, 그 결과 일본 흰개미가 부산, 마산, 군산, 전주지역을 비롯해 개성이나 평양에까지 존재한다고 하였다. 그러나 국내에서 큰 피해가 보고된 바 없으므로 조사가 이루어지지 않다가 1980년대에 이르러서 전국 각 지역의 산림과 문화재에서 흰개미의 서식을 확인하였다.

한국전통문화대학교 예방보존연구소(소장 정용재 교수)는 2009년 흰개미 탐지견과 극초단파 흰개미 탐지장비를 이용하여 전국 16개 장소에서 231개동의 건축물을 조사하였다. 그 결과 흰개미에 의한 피해를 입은 건물은 총 78개동(33.8%)이었으며, 조사 당시 18개동(7.8%)에서는 흰개미에 의한 손상이 진행 중이었다(그림 1).



1. 경복궁(서울)
2. 종묘(서울)
3. 통도사(경남 양산)
4. 직지사(경북 김천)
5. 풍남문(전북 전주)
6. 불갑사(전남 영광)
7. 능가사(전남 고흥)
8. 송광사(전남 순천)
9. 선암사(전남 순천)
10. 거제현 관아(경남 거제)
11. 범어사(부산)
12. 용화사(경남 양산)
13. 해인사(경남 합천)
14. 전등사(인천 강화)
15. 하회 마을(경북 안동)
16. 봉정사(경북 안동)

그림 1. 국내 흰개미 출현지역의 분포도

흰개미에 의한 피해는 대부분 지면에 접한 기둥에 집중되어 있었지만 인방이나 창방, 도리 등에서 피해가 발생하기도 하였다. 빛을 싫어하는 흰개미는 주로 땅속에서 기둥을 따라 올라와 목부재를 가해하지만, 봄철 균비를 통해 지붕이나 처마의 틈으로 들어가 서식하기도 하므로 건물의 전체에 걸쳐 흰개미에 의한 손상이 나타난다.

II. 국내 흰개미의 특징

1. 계급별 특징

가. 생식계급

군체 내에서 생식을 담당하는 계급으로서 산란에 관여하는 왕과 여왕이며 여왕은 항상 수컷인 왕과 함께 생활한다.

나. 병정개미 계급

병정개미는 주로 외부로부터의 공격을 방어하는 임무를 가진 계급으로, 이들은 일개미들이 날라다 준

음식물만 먹는다. 병정개미는 머리가 크고 큰 턱이 강하게 발달된 것이 특징이다.

다. 일개미 계급

일개미는 주로 먹이를 외부에서 채취하여 생식계급(여왕, 왕)이나 병정 개미에게 전달하고 유충과 알을 돌보거나 새로운 흰개미 굴을 만든다. 흰개미 군체에서 일개미의 개체수는 전체의 약 90~95%에 달한다.



그림 2. 일본흰개미 (좌: 일개미, 중: 병정개미, 우: 유시충)

2. 흰개미 목조건축물 가해경로

건물 주변의 그루터기에 서식처를 두고 생활하는 흰개미는 4~5월경이 되면 새로운 서식처를 찾기 위해 군비를 한다. 왕개미와 여왕개미가 될 수 있는 유시충은 검은 날개를 달고 다른 그루터기, 건물의 상방이나 지붕의 빈틈으로 들어가 건물 내부에 서식할 수 있다. 일개미는 항상 서식처 주변으로 새로운 먹이를 찾아 다닌다. 땅 속을 통해 주변건물의 바닥으로 유입되어 기둥 및 건축물을 가해할 수 있다.

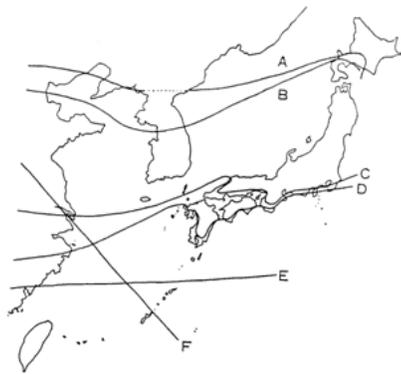


그림 3. 흰개미의 유입경로

Ⅲ. 흰개미 피해의 증가 원인

1. 기후변화

흰개미는 열대와 아열대를 중심으로 분포하는 곤충으로 겨울의 동절기를 휴면 상태로 월동하지 않기 때문에 온도에 의한 제약을 많이 받는다. 흰개미 분포의 한계선은 겨울철의 저온에 의해 결정된다. 우리나라는 여름은 덥고 겨울은 추우면서도 대륙에 비하여 강수량이 많아 연강수량으로 보면 비교적 습윤한 지역에 속한다. 그러나 최근에는 오존층 파괴로 인해 지구온난화가 가속화됨에 따라 기온이 상승하고 있으며, 여름철 강수량 또한 증가함에 따라 목조건축물에 대한 흰개미 피해가 점차적으로 증가하고 있다.



- A : 일본흰개미 분포의 북방 한계선
- B : 1월 평균 기온 -4°C
(일본흰개미의 야외 분포 한계와 유사)
- C : 1월 평균기온 4°C
(집흰개미의 야외 분포 한계와 거의 일치)
- D : 1월 평균 기온 6°C
- E : 1월 평균 기온 10°C

그림 4. 흰개미의 분포상한선

2. 생태계 회복 및 비옥화

1950년대 이후 정부 주도의 지속적인 산림 비옥화 정책에 따라 대부분의 산이나 구릉 지역의 생태계가 회복되고 산림이 비옥화되었다. 이로 인해 흰개미의 먹이가 될 수 있는 생목이나 고사목, 낙엽, 부질토 등이 풍부해졌으며, 산림 특유의 수분을 저장할 수 있는 능력 또한 흰개미가 활발히 번식하는데 큰 도움이 되었다.



그림 5. 목조건축물 근처 그루터기 및 고사목에서 흰개미 서식

3. 화재방재라인 구축

우리나라의 주요 목조건축물들은 산중의 사찰에 위치해 있어 산불이 옮겨붙기 쉽고, 진화 인력과 장비의 투입에 시간이 오래 걸리기 때문에 산불이 발생하면 큰 피해가 발생할 확률이 높다. 따라서 산불로 인한 목조건축물 화재를 막고자 2008년부터 문화재청과 산림청이 공동으로 전국의 주요 목조건축물을 대상으로 산불 방재라인을 구축하게 되었다.

그러나 예산과 장비, 인력 부족 등으로 인해 방재라인이 완벽하게 구축되지 못하였고, 이로 인해 벌목되고 남은 나무들이 주변에 무질서하게 적재되고 나무 그루터기들도 제거되지 않은 채로 그대로 남게 되었다. 흰개미는 살아있는 나무보다 죽은 나무를 선호하기 때문에 적재된 나무들과 방치된 나무 그루터기들은 흰개미의 좋은 먹이가 되어 방재라인 구축이 흰개미를 목조건축물 쪽으로 유인하는 결과를 만들었다.



그림 6. 화재방재라인 구축사업의 이격공간 및 완충지대

4. 현대식 주거구조 변화

현대에 접어들면서 주거 양식에 다양한 변화가 있었다. 난방 방식이 구들을 설치한 온돌 방식에서 보일러나 전기장판을 이용한 방식으로 바뀌었는데, 과거 온돌 방식의 난방은 뜨겁고 건조한 공기가 건물 내부를 순환하면서 목재가 과습하지 않도록 하여 해충과 곰팡이의 발생을 억제하였으나, 현재의 보일러나 전기장판을 이용한 난방은 온돌과 같은 방충, 방부 효과를 기대하기 어렵다. 또한 주방이나 욕실 등에 수도 설비가 설치되면서 목재에 연중 수분이 공급되는 부분이 생겼고, 이로 인해 해충과 곰팡이 피해가 발생할 수 있다.

또한 과거에는 마루의 하부를 원활한 통풍을 위해 개방하였지만 현재는 대다수 건물이 설치류 등의 유입을 막기 위해 시멘트나 회 등으로 막아놓아 토양에서 올라오는 수분들이 그대로 남아 해충이나 미생물의 발생을 원활하게 하고 있다.



그림 7. 현대식 주거형태로의 변화(배수시설)

5. 일상적 관리소홀 및 인식의 부족

우리나라는 미국, 일본 등 흰개미 피해가 빈번한 국가들과 비교했을 때 상대적으로 기후가 춥고 목조가옥의 수가 적어 흰개미에 의한 피해가 적었다. 그러나 기후변화와 산림 비옥화 등으로 근래에 들어 흰개미 피해가 증가하였음에도 그 심각성이 대중들에게 인식되지 못하였다. 따라서 목조건축물과 그 주변의 관리가 중요함을 인식하지 못하였고, 일상적인 관리 또한 제대로 이루어지지 않았다. 흰개미는 균비를 통해 어디에서든 서식이 가능하다는 점을 고려하여 목조건축물 뿐만 아니라 그 주변 정비에도 신경을 써야한다.

목조건축물 주변을 정비할 때에는 잠재적인 흰개미의 서식지가 되어 흰개미를 유인할 우려가 있는 그루터기를 제거하여 2차적인 흰개미 손상을 방지할 수 있게 한다.



그림 8. 건물 주변의 그루터기

사찰이나 가정 내에 보관되어 오던 장작더미나 목가구 등이 건물 주변에 방치되어 흰개미를 유인할 수 있다. 건물 주변은 가능한 한 깨끗하게 비워두는 것이 흰개미에 의한 피해를 줄이는 좋은 방법이다.



그림 9. 건물 주변 평상 하부에 흰개미 서식

IV. 생물피해 예방을 위한 목조건축물 관리

흰개미는 일단 발생하면 방제가 어렵고, 방제처리를 하여도 또 다시 발생할 확률이 높기 때문에 사전에 흰개미의 유입을 차단하는 것이 목조건축물을 지키는 가장 안전한 방법이다. 흰개미는 목재를 분해하여 에너지원으로 삼으며 생존을 위해 고습한 환경에서만 활동한다. 따라서 흰개미의 유입을 방지하기 위해서는 수분이나 목재와 같은 흰개미를 유인할 수 있는 요소들을 제거해야 하며, 외부와 건물 내부의 온도 차이로 발생하는 결로가 누적되어 흰개미가 살기 좋은 고습한 환경이 될 수 있으므로 유의해야 한다. 흰개미의 유입을 막기 위해서는 일상적인 관리가 매우 중요하며 주요 점검사항은 다음의 표 1과 같다.

표 1. 목조건축물 주요 점검사항

모니터링사항	관찰결과	
	Yes	No
마루 밑은 환기가 잘 이루어지고 있는가?		
마루 밑에 나무 부스러기 흔적이나 흰개미의 흔적이 있는가?		
배수로는 설치되었는가?		
배수로의 청소 상태는 양호한가?		
건물 내부와 외부의 온도차이로 인한 결로가 자주 발생하는가?		
건축물 주변에 벌목된 나무 그루터기가 있는가?		
목재 바닥 위에 카펫이나 비닐이 깔려있는가?		
건축물의 주변이나 내부에 목재나 벗짚 등이 적재되어 있는가?		

1. 목조건축물 관리

가. 바닥, 마루/구들

마루 밑은 지면의 토양에서 발생하는 습기와 빗물 등으로 습해지기 쉬운 조건이지만 건조가 어렵기 때문에 항상 환기가 되도록 한다. 불을 넣지 않는 구들의 경우 소형 동물들(설치류 등)의 서식지가 될 수 있으며, 구들에 불을 넣음으로써 건축물의 하부가 건조되어 건축물의 손상을 방지할 수 있으므로 한 달에 한 번 정도라도 균불을 넣어주는 것이 좋다.



그림 10. 건물의 바닥(좌)과 마루(우)에 발생한 습기

나. 기둥

기둥의 밑둥은 빗물이 스며들어 고습상태를 유지하면서 미생물에 의해 부후되거나 곤충에 의해 가해되기 쉽다. 기둥의 밑둥이 썩어서 내려앉을 수 있으므로 고무망치로 두드려 텅 빈 소리가 나는지를 확인한다. 또한 기둥으로부터 목재 부스러기가 떨어져 있는 경우 곤충의 가해가 진행되고 있을 가능성이 높으므로 기둥 바닥면에 목분이 있는지 주기적으로 확인한다.



그림 11. 기둥 바닥의 부스러기(좌)와 하부의 습기(우)

다. 천장

천장이나 지붕 부재의 변형 등으로 인해 비가 오면 누수가 발생할 수 있다. 비가 천장 부위로 스며들게 되면 천정부에 미생물이 발생하면서 얼룩이나 오염을 발생시킨다. 천장에서 빗물이 흐른 자국이 있는지를 확인하고, 누수가 확인되면 구조체의 변형이 함께 진행된 것이므로 전문가에게 도움을 요청한다.



그림 12. 건물 천정의 누수 확인

2. 주변환경 관리

가. 배수시설

빗물이 건물로 유입되지 않도록 낙수구 등의 배수시설을 정비해야 한다. 건물의 주변을 둘러싸는 배수로 를 설치하는 것이 좋으며, 불가능할 경우 근처 배수구로 물이 바로 빠질 수 있도록 물길을 내주는 것도 좋은 방법이다. 잘 갖추어진 배수시설도 토사나 낙엽이 쌓여 흐름이 나빠지면 본래의 역할을 할 수 없을 뿐 아니라 거꾸로 물이 고이게 되어 배수에 악영향을 주며 벌레가 모여들 수 있으므로 정기적으로 청소가 필요하다.



그림 13. 배수로 없이 물길을 내준 모습(좌)과 정비된 배수로(우)

나. 수목정비

건축물 주변에 자라는 수목은 주변 경관을 연출하는 한 부분이지만 건물과 지나치게 가깝거나 높이 자라면 지붕이 파손되거나 건물에 그늘을 만들어 습도를 높이게 된다. 가지가 지붕 위까지 늘어진 경우에는 적절히 가지치기를 하고 부러진 가지 등은 발견 즉시 제거한다.



그림 14. 수목으로 둘러싸인 건물

다. 일조와 통풍

북측보다는 별이 잘 드는 남측이 일조와 통풍이 잘 유지된다. 건축물의 주위에 수목이 무성하게 자라면 수목에 의해 채광과 통풍이 차단되고 나무에서 떨어지는 이슬이나 낙엽, 마른 잎 등이 건물에 피해를 주므로 적절히 가지치기를 하여 채광과 통풍을 확보한다. 건축물 주변에 높이 웃자란 잡초를 베는 것도 중요하다. 또한 마루 아래의 환기 공간에 통풍에 지장이 되는 물건을 놓거나 잡초가 자라지 않도록 주의한다.



그림 15. 습기에 의한 조류 성장(좌)과 잡초를 제거하여 정비한 모습(우)

라. 그루터기 정비

문화재건축물의 주변 정비를 위해 목재를 벌목한 뒤 그루터기만 남아있는 경우가 있다. 고사된 나무의 그루터기는 흰개미의 서식처가 될 수 있으므로 제거하여 흰개미의 발생 위험을 차단하는 것이 좋다. 제거가 불가능할 경우에는 그루터기의 수피를 제거하여 흰개미 서식 여부를 확인하고, 흰개미가 확인될 경우에는 전문 처리업체나 지자체의 도움을 받아 살충처리를 실시하는 것이 좋다.



그림 16. 건물 인근의 그루터기

표 2. 목조건축물의 흰개미 손상도 자가진단법

건물 기둥에서 흰개미에 의한 손상이 발생될 때 나타나는 표시

- 기둥을 고무망치 등으로 두드렸을 때 빈 소리가 남
- 기둥 하부 및 하방에 가해 흔적(1-2mm 천공)이 있거나 내부가 비어있음

건물 내부에서 흰개미에 의한 손상이 발생될 때 나타나는 표시

- 4~5월경에 건물 내부에 날개달린 검은색의 개미가 날아다님 (흰개미 유시충의 군비)
- 건물 안쪽 기둥에 가해 흔적(1-2mm 천공)이 보임

건물 주변에 흰개미가 서식하고 있을 때 나타나는 표시

- 건물 주변의 그루터기에서 흰개미가 확인됨

V. 목조건축물 유형별 보존상태 및 관리

1. 건물양식에 따른 보존관리

가. 벽이나 담장이 있는 전통건축물

전통방식으로 한옥 건물의 기본 골격을 세운 뒤에 기둥과 기둥 사이의 벽을 만들 때에는 대나무를 새끼 줄로 묶어 발을 친 다음 양쪽에서 짚을 넣어 반죽한 황토를 바르게 된다. 이렇게 만들어진 벽은 두텁게 바를 수 없기 때문에 단열이 잘 안되어 겨울에 외풍이 세다. 단열, 보안, 방화 등의 목적으로 벽 밖에 화방 벽을 두르기도 한다. 특히 사당, 서원, 향교 건물 등에서 쉽게 찾아볼 수 있다.

담장을 축조방법·재료·장식 등을 기준으로 분류하면 생울, 울, 판장, 돌담, 사괴석담, 토담, 벽돌담, 영롱담 등으로 구분할 수 있으며, 화방벽의 형태로 사당이나 서원·향교의 건축물을 두르고 조적된 담은 돌담, 사괴석담, 벽돌담이 대표적이다.

- ① **돌담** : 자연석만으로 쌓은 담장을 말하며, 돌각담이라고도 한다. 공기유통과 배수가 자유로워 동결에 의한 변형이 드문 담장이다. 예전에는 서민들의 살림집 대부분이 돌담이었으나, 현재는 제주도에서 많이 볼 수 있다.
- ② **사괴석담** : 사괴석담은 사괴석으로 쌓은 담장을 말하며, 괴석이란 방형으로 가공된 돌을 말한다. 사괴석을 벽돌 쌓듯이 쌓으며 줄눈은 대개 밖으로 튀어나온 내민줄눈으로 한다. 보통 장대석을 2~3단 놓고 사괴석을 쌓으며, 전체적으로 시각적인 안정감을 주기 위해 상부는 벽돌로 쌓아올리는 경우도 있다. 사괴석담은 주로 궁궐이나 부유한 살림집에서 사용된다.
- ③ **벽돌담** : 벽돌을 쌓아 만든 담으로 중상류층의 주택과 궁궐에서 널리 쓰였다. 주택에서는 검은 회색 벽돌을 쓰고, 궁궐에서는 붉은 벽돌도 사용한다.



돌담(온담)



사괴석담장(반담)



벽돌담(온담, 기둥 노출 안됨)



벽돌담(온담, 기둥 노출)

그림 17. 전통건축물의 벽과 담장

담을 쌓은 높이에 따라 온담과 반담으로 나뉘는데, 온담은 창방까지 벽을 올린 것을 말하며 반담은 중방까지 쌓는다. 용지판을 대고 기둥을 노출시키는 경우와 그렇지 않은 경우로도 구분할 수 있다. 화방벽은 보온 등의 기능을 가지고 있으나, 벽이 기둥을 덮을 경우에는 통풍을 막고 습기를 머금게 하므로 환개미가 쉽게 가해할 수 있다. 또한 화방벽을 두른 건물은 대부분 창이 없어 건물 내부가 어둡고 통풍이 원활하지 않아 건물 내부를 밀폐시키는 역할을 하여 건물 내부가 습해지면서 미생물이 성장하기에도 좋은 조건을 만든다. 따라서 평상시에 건물의 문을 개방하여 내부 통풍이 되도록 하며, 주기적인 청소를 실시하여 생물 피해가 진행 여부를 파악한다.

제향을 위한 건축물은 대부분 건물의 내부에 돛자리나 장판 등이 깔려있다. 건물 하부로부터 올라오는 습기가 돛자리나 장판을 통과하지 못하고 계속 축적될 경우 바닥에 곰팡이가 발생할 수 있다. 이 문제는 건물 바닥에 돛자리나 장판 대신에 건물 하부의 통풍이 가능하고 습기의 이동이 원활한 목재 파레트를 설치하여 해결할 수 있다.

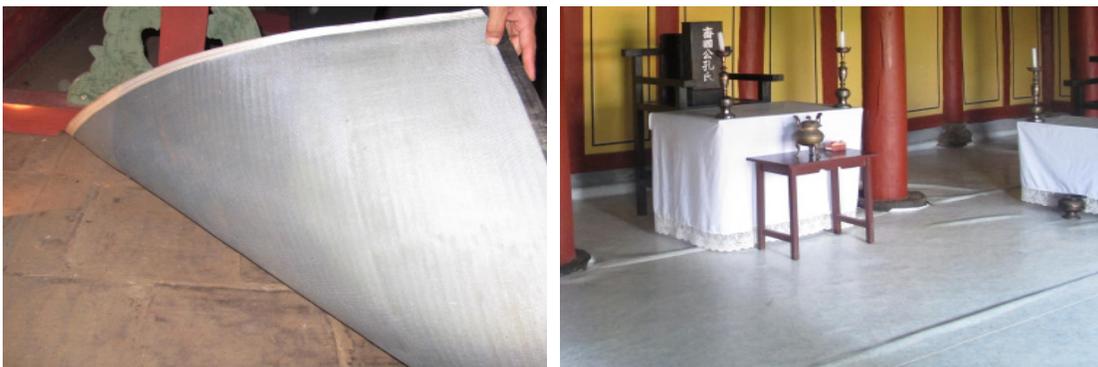


그림 18. 목조건축물 내부의 관리 미흡사례(돛자리, 비닐장판 설치)



그림 19. 목조건축물 내부의 관리 우수사례(목재 파라트 설치)

나. 현대식 개량형 건물

전통건물 중 창고나 주거 용도로 사용하기 위해 배수, 수도나 난방시설을 설비하는 경우가 있다. 현대식 난방은 수도관이 건물 바닥으로 들어오면서 건물 하부의 온습도가 높고 따뜻해지므로 생물이 살기 좋은 조건이 된다. 배수, 수도시설 또한 내부의 습도를 높임과 동시에 건물 일부가 물에 젖게 되며, 수분에 의해 연해진 목재는 흰개미에 의해 가해된다. 특히 건물의 외관은 전통식이지만 현대식으로 개량하여 짓는 건물은 별채된 지 얼마 지나지 않은 부드러운 신부재를 사용하기 때문에 흰개미가 더욱 선호하게 된다.



창고형 개량시설

개조한 화장실 입구의 흰개미 피해

그림 20. 개량형 건물 내부의 현황과 피해 사례

배수시설이나 수도시설 주변에 누수되는 곳이 없는지 주기적으로 확인하여 수분이 건물 하부에 영향을 주지 않도록 하고, 배수시설 사용 시에는 물기가 목부재에 직접적으로 닿지 않도록 유의한다. 사용 후에는 물기를 닦아내어 건물 내부에 습기가 남아있지 않도록 하는 것이 좋다. 건조를 위해 문을 개방하는 것도 좋은 방법이다. 온돌난방시설이 남아있는 경우에는 1년에 3~4회 이상 주기적으로 균불을 피워 건물 하부를 건조시키도록 하는 것이 좋다.



화장실 습기제거 및 개방



온돌난방(아궁이 사용)

그림 21. 개량형 건물의 관리 우수사례



• 문 • 화 • 재 • 안 • 전 • 관 • 리 • 토 • 론 • 회 •

5

현장을 고려한 문화재 안전관리의 기준과 방향

류 호 철

안양대학교 교양대학



5

현장을 고려한 문화재 안전관리의 기준과 방향

류 호 철

안양대학교 교양대학

- I. 서론
- II. 문화재 안전관리의 개념
- III. 문화재 안전관리의 종류
- IV. 문화재 안전관리 제도 및 체계의 현황과 문제점
- V. 문화재 안전관리의 방향

I. 서론

2005년 낙산사 화재와 2008년 숭례문 화재를 겪은 후 문화재 안전관리의 중요성이 더욱 부각되었다. 이에 따라 지난 몇 년 사이 문화재 안전관리에 관한 규정이 보완되고, 목조건축 문화재를 중심으로 안전설비가 집중적으로 설치되는 등 상당한 진전이 있었다. 2012년 기준 127개소의 목조건축 문화재에 총 747명의 안전경비인력이 배치되기도 했다¹⁾.

그러나 문화재 안전관리에 관한 상세한 법적 근거가 마련되어 있지 않고, 안전관리 전담 조직이 없는 등 한계가 있어 근본적인 개선이 필요한 시점이다.

이 글에서는 문화재 안전관리의 개념과 종류, 관련 기준과 현황 등을 검토해보고, 큰 틀에서 앞으로의 방향을 모색해보기로 한다.

1) 문화재청, 2012, 『문화재 안전 및 유지관리에 관한 법률 제정안 마련 연구』 보고서

II. 문화재 안전관리의 개념

1. 안전관리의 개념

안전관리(安全管理)의 개념은 크게 사전적 의미와 관련 법률상 의미로 나누어 생각해볼 수 있다.

그 중 안전관리에 관한 주요 사전적 정의를 살펴보면, 안전관리란 ‘기업이 정해진 법에 의하여 재해나 사고의 방지를 위하여 취하는 조치나 활동’²⁾, ‘산업재해를 방지하기 위해 사업주가 실시하는 조직적인 일련의 조치’³⁾, ‘근로기준법에 의하여 재해, 사고 따위를 막아 종업원의 안전을 꾀하는 기업의 조치나 대책’⁴⁾ 등이 있다. 이를 종합해보면, ‘안전관리’란 주로 산업현장에서 사용하는 개념으로, ‘재난이나 재해, 사고 등을 방지함으로써 안전을 확보하기 위해 행하는 일련의 행위’라고 정리할 수 있다.

이러한 안전관리의 개념은 관리 대상에 피해를 야기할 수 있는 위험요인이 발생하지 않도록 하는 일, 사전 점검분석을 통해 위험요인을 찾아내고 그것을 제거하는 행위를 포함하는 것이다. 세 가지 사전적 정의 모두 재난·재해·사고 등이 일어나기 전의 ‘예방적 관리’에 집중한 것임을 알 수 있다.

한편, 안전관리는 위에서 살펴본 사전적 정의에 해당하는 ‘재난·재해·사고 등을 예방하여 안전을 확보하는 일’에 관련되는 여러 법률에 나타나는 법적 개념이기도 하다. 안전관리에 관한 사항을 규정하고 있는 현행 법률은 다음과 같다.

표 1. 안전관리 관련 법률 현황

성격 및 대상	법률명
기본법	재난 및 안전관리 기본법
	소방기본법
위험물	위험물안전관리법
	고압가스안전관리법
	도시가스사업법
	액화석유가스의 안전관리 및 사업법
	석면안전관리법
자연재해 및 자연환경	자연재해대책법
	산림보호법
인적 행위 및 시설물	시설물의 안전관리에 관한 특별법
	사격 및 사격장 안전관리에 관한 법률
	소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 법률

2) 인터넷 『두산백과(doopedia)』

3) 최상복, 2004, 『산업안전대사전』, 도서출판 골드

4) 네이버사전

이들 법률 중 안전관리의 정의에 해당하는 조항을 담고 있는 것들만 가려내어 법률별로 중요한 내용만 정리하면 다음과 같다.

표 2. 안전관리 관련 법률의 ‘안전관리’의 개념 관련 조항

법률명	‘안전관리’의 개념 관련 조항
재난 및 안전관리 기본법	제1조 (정의) “안전관리”란 시설 및 물질 등으로부터 사람의 생명·신체 및 재산의 안전을 확보하기 위하여 하는 모든 활동을 말한다.
고압가스 안전관리법	제1조 (목적) …… 고압가스로 인한 위해(危害)를 방지하고 공공의 안전을 확보함을 목적으로 한다.
사격 및 사격장 안전관리에 관한 법률	제1조 (목적) 사격과 사격장으로 인한 위험과 재해를 미리 방지하여 공공의 안전을 확보하는 것을 목적으로 한다.
석면안전관리법	제1조 (목적) 석면으로 인한 국민의 건강 피해를 예방하고 국민이 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.
시설물의 안전관리에 관한 특별법	제1조 (목적) 시설물의 안전점검과 적정한 유지관리를 통하여 재해와 재난을 예방하고 시설물의 효용을 증진시킴으로써 공중(公衆)의 안전을 확보하고 나아가 국민의 복리증진에 기여함을 목적으로 한다.

요컨대 관련 법률에서 말하는 안전관리란, ‘자연현상에 의한 재해와 재난, 시설이나 물질, 행위 등으로 인한 재해와 재난을 방지함으로써 사람과 재산의 안전을 확보하기 위해 행하는 모든 활동’을 의미한다. 법률상 안전관리도 대체로 예방관리를 중심으로 한 개념임을 알 수 있다.

2. ‘문화재 안전관리’의 개념과 특성

‘문화재 안전관리’는 ‘문화재의 가치에 영향을 미칠 수 있는 재난⁵⁾을 예방하고 재난에 대비하는 일, 재난이 발생했을 때 그에 대응하고 복구하는 일 등 문화재의 안전을 확보하고 가치를 유지하기 위해 행하는 모든 활동’이라고 할 수 있다. 여기서 ‘문화재의 가치에 영향을 줄 수 있는 재난’이라고 하는 것은 자연현상으로 인한 재난뿐만 아니라 사람으로 인한 재난 등 문화재에 위해를 가할 수 있는 모든 요인을 포함하는 것이다.

5) 재난은 ‘뜻밖의 일어난 재앙과 고난’을, 재해는 ‘재난으로 말미암아 받은 피해. 지진, 태풍, 홍수, 가뭄, 해일, 화재, 전염병 따위에 의하여 받게 되는 피해’를 말한다(이상 국립국어원, 표준국어대사전),

일반 안전관리와 문화재 안전관리를 비교해보면 문화재 안전관리의 개념과 성격이 분명해진다. 우선 일반 안전관리는 ‘자연현상이나 시설, 물질, 행위 등으로 인한 재난재해로부터 사람과 재산의 안전을 확보하기 위한 활동’을 말하므로 사람과 재산이 피해 대상이자 보호 대상이다. 예컨대, 건축물에 재난이 발생한 경우 그곳에 있는 사람과 함께 건축물이라는 재산이 피해를 입는 대상이다. 이에 비해 문화재 안전관리는 ‘문화재의 안전을 확보하고 가치를 보전하기 위해 행하는 활동’으로, 문화재 자체가 피해 대상이자 보호 대상이다. 문화재인 건축물에 화재가 발생한 경우 문화재는 사람을 위한 수단이나 도구에 그치는 것이 아니라, 문화재 자체가 보호되고 가치가 유지되어야 할 대상인 것이다.

둘째로, 문화재가 아닌 시설이나 물건 등이 재난으로 인해 피해를 입은 경우 이는 ‘재산상의 피해로 경제적 손실을 입은 것이다. 그러나 문화재가 피해를 입은 경우에는 그것이 장구한 역사 속에서 다양한 문화를 간직해온 역사의 산물이므로 그에 담긴 역사적·문화적·예술적·학술적 가치가 손상된다. 양자는 피해의 내용이 근본적으로 다른 것이다.

셋째로, 개인의 시설이나 물건이 재난으로 인해 피해를 입은 경우에는 그 대상이 사유재라는 점에서 그 소유자가 피해자가 된다. 이에 비해, 문화재는 사회 전체가 그 가치를 공유하는 공공물이므로 법률상 또는 행정상의 소유자관리자가 누구인가와 관계없이 지역 주민, 국민, 나아가서 인류 전체가 피해자가 된다.

넷째로, 시설이나 물건 등에 재난이 일어나면 재산상의 피해를 입는 것이므로 대체로 적절한 비용과 시간을 들이면 피해를 회복하거나 복구할 수 있다. 그러나 문화재가 재난을 당하면 그것이 가진 역사적·문화적·예술적·학술적 가치가 손상되므로 어떤 대가를 치르더라도 원래의 상태대로 회복하거나 복구할 수 없는 피해를 입는다.

다섯째, 재난이 발생할 경우 일반 안전관리의 대상이 입는 피해는 그것이 회복 또는 복구되는 시점까지로 한정된다. 그러나 문화재 재난은 손실된 가치를 원천적으로 복구할 수 없으므로 그 피해가 영구적으로 지속된다는 특징이 있다.

여섯째, 일반 안전관리와 문화재 안전관리는 재난 시 대응에 활용할 수 있는 자원에서도 큰 차이가 있다. 일반 안전관리에서는 소방서나 소방대, 소방차, 인근 지역 주민들 간의 협력 등 사회적 인프라를 광범위하게 활용할 수 있고, 안전을 최우선으로 하여 안전설비를 필요한 만큼 설치할 수 있다. 이에 비해 문화재 안전관리에서는 중요목조문화재 159개소 중 사찰이 86개소, 서원·향교가 12개소를 차지하는 것에서 알 수 있듯이 다수가 안전관리 관련 인프라로부터 지리적으로 멀리 떨어져 있다. 또한 문화재가 갖는 재질상 구조상의 특징으로 인해 일반 화재 대응에 이용하는 소방설비 등을 그대로 활용하기 어렵다. 안전설비를 설치할 때에도 문화재가 갖는 다양한 가치를 훼손하지 않는 범위 내에서만 설치해야 하는 등 추가적인 제약이 뒤따른다. 이와 같이 문화재 안전관리에는 안전 확보를 위한 사회적 인프라를 그대로 활용하기 어렵기 때문에, 각각의 문화재에 맞는 특성화된 인프라를 별도로 구축해야 한다.

표 3. 일반 안전관리와 문화재 안전관리의 특성

속성	일반 안전관리	문화재 안전관리
재난 시 피해 대상	재산(시설물·기계·물품 등)	문화재
재난 시 손실 가치	경제적 가치	역사적·문화적·예술적·학술적 가치
재난 시 피해 주체	소유자	소유자, 사회 구성원 전체, 전 국민, 전 인류
재난 후 회복 여부	대체로 가능	원천적으로 불가능
재난 시 피해 기간	회복 및 복구 시점까지	영구적
활용 가능 인프라	일반적 인프라	각각의 문화재에 맞춘 특성화된 인프라

Ⅲ. 문화재 안전관리의 종류

‘문화재 안전관리’는 어떤 상황에서 누구에 의해 시행되는가, 무엇을 관리하는가 등의 기준에 따라 몇 가지로 분류할 수 있다. 이 글에서는 앞에서 검토한 ‘재난으로부터 문화재의 안전 확보’라는 문화재 안전관리의 개념에 비추어 그 대상을 ‘목조건축 문화재’로 한정하며, 문화재 안전관리의 종류를 분류하기 위해 그 동안 발생한 주요 문화재 재난 사례를 살펴보면 다음과 같다.

표 4. 목조건축 문화재 재난 주요 사례

발생일시	지정 종류	명칭	피해내용	화재원인
1984.04.03	보물 163호	화순 쌍봉사 대웅전	대웅전 전소	실화
1986.12.06	보물 476호	금산사 대적광전	소실	방화
2003.09.30	지방유형문화재 24호	구룡사 대웅전	대웅전 소실	전기합선
2005.04.05	사적 제495호, 보물 479호 외	낙산사, 낙산사 동종 외	원통보전 등 13동 전소	산불
2006.04.26	사적 123호	창경궁 문정전	문정전 문짝 그을림	방화
2006.05.01	사적 3호	수원화성 서장대	2층 누각 소실	방화

발생일시	지정 종류	명칭	피해내용	화재원인
2008.02.10	국보 1호	송례문	2층 누각 전소	방화
2009.04.05	중요민속문화재 104호	달성 삼가현	안채소실	전기누전
2010.05.22	중요민속문화재 235호	고성왕곡마을	합치군가옥 안채, 부속채 훼손	실화
2010.06.04	중요민속문화재 235호	안동하회마을	번남고택 안채 훼손	전기 과열 추정
2012.10.05	국보 67호	구례 화엄사 각황전	문짝 일부 그을림	방화
2012.10.31	전라북도 기념물 63호	정읍 내장사	대웅전 소실	전기불꽃

목조건축 문화재의 재난은 대부분 화재에 의한 것이며, 세부적으로는 전기에 의한 재난이 가장 많고 방화도 상당수에 이르고 있다.

한편 최병갑(2009)에 따르면, 2001년부터 2006년까지 사찰화재는 총 299건 발생하였으며, 이를 원인별로 나누어보면 전기(누전·합선)가 39.13%로 가장 높은 비중을 차지했고, 불티 6.02%, 방화 4.35%, 담배 2.34%, 기타 42.81% 순으로 나타났다⁶⁾.

1. 상황과 주체에 따른 분류

관리 조치를 취하는 시점에서의 상황과 담당 주체 등을 기준으로 문화재 안전관리는 일상관리, 비상관리, 재난 후 관리 등 크게 세 가지로 분류할 수 있다.

표 5. 문화재 안전관리의 종류와 내용

종류		주체	내용
일상관리	일반관리	소유자·관리자·안전경비인력 등	상시 점검 및 관리, 위험요인 인지 시 보고 등 예방적 관리
	특수관리	문화재 안전관리 전문 인력(문화재안전관리사 등)	전문적 점검·조사, 위험요인 제거 등
비상관리		참여 가능 인력 전체	위험요인 긴급 제거 및 재난 대응
재난 후 관리		관련 전문가	재난 원인·과정·피해양상 등 분석, 수습·복구

6) 최병갑, 2009, 「문화재 소방안전관리 방안에 관한 연구 : 목조건축물을 중심으로」, 경기대학교 산업정보대학원 석사학위 논문

가. 일상관리

일상관리란 문화재의 가치에 영향을 미칠 만한 재난, 또는 위험이 발생하지 않은 상황에서 재난을 예방하고 재난이 일어날 경우에 대비하기 위해 취하는 모든 조치를 말한다. 문화재의 상태 점검과 분석, 위험요인 발견 및 제거, 안전관리 설비 설치와 운용·점검, 안전관리 설비와 장치의 운용에 필요한 제반 요건 구비, 관리상태 기록, 관련 환경의 변화 과정과 추이 점검 및 분석, 재난 대응 교육과 훈련 등이 일상관리에 한다.

일상관리는 사회적으로 주목받거나 눈에 띄는 활동이나 조치가 아니라는 점에서 그 중요성을 충분히 인식하지 못하는 경향이 있다. 그러나 재난이 발생하여 문화재가 손상을 입은 경우를 생각해보면 일상관리는 가장 효과적인 관리이자 회복할 수 없는 손실을 방지하는 근본적인 관리라고 할 수 있다. 일상관리를 철저히 하기 위해서는 그에 필요한 제도 마련, 인력 고용, 설비 설치 및 운용 등에 상당한 비용이 소요되나, 이는 재난으로 해당 문화재를 잃거나 문화재가 손상을 입었을 때 감당해야 하는 사회적 피해에 비하면 극히 미미한 수준이라고 할 수 있다. 일상관리는 비용이 들지만 결과적으로는 가장 경제적이고 가장 효과적인 문화재 안전관리 방안인 것이다.

한편 일상관리는 수행 주체와 내용에 따라 일반관리와 특수관리로 나눌 수 있다. 일반관리란 소유자·관리자·안전경비인력 등 현장에 상주 또는 상근하는 관리주체에 의한 관리를 말하며, 기본적 수준에서 문화재의 상태를 점검하고 위험요인이 발생하지 않도록 조치를 취하는 일, 위험요인이 발생한 경우 정해진 체계에 따라 이를 해당 기관에 보고하는 일, 재난 발생 등 긴급 상황 시 초동대응 등이 이에 포함된다. 일반관리가 기본적 수준에서 이루어지는 상시적 관리이나, 이것이 실효성을 확보하기 위해서는 관리주체가 주기적 교육과 훈련 등을 통해 어느 정도의 전문성을 갖추어야 하며, 문화재청 등 관계 당국은 더욱 실질적인 교육 체계를 마련하여 시행할 필요가 있다.

일상관리 중 특수관리란 문화재 안전관리에 고도의 전문성을 갖춘 전문가가 정기적으로, 또는 일반관리에서 위험요인이 발견된 것으로 보고된 때 현장을 정밀하게 조사·점검하여 재난 또는 위험 여부를 확인하고 필요한 조치를 취하는 것을 말한다. 문화재 안전관리 전문가⁷⁾ 또는 전문기관이 정기적으로 첨단 장비와 기술을 이용하여 잠재된 위험요소와 원인을 찾아내고 그 제거 방법을 제시하는 ‘정기안전점검’ 등이 특수관리에 속하는 것이다.

일상관리 중 일반관리와 특수관리는 각 주체 간 역할과 전문성 등이 충분히 조화를 이루고, 긴밀한 협력 관계가 구축되어야 성과를 발휘할 수 있으므로 형식적 지정에 그치지 않도록 유기적으로 조직화 할 필요가 있다.

7) 문화재 안전관리의 전문성을 높이고 현장 관리를 체계화하기 위해 ‘문화재안전관리사’ 자격제도 등을 도입할 수 있다.

나. 비상관리

비상관리란 문화재에 영향을 미칠 것이 확실시 되는 위험요인이 발생했거나 재난이 발생할 우려가 현저히 높을 때, 또는 실제로 화재 등 재난이 일어났을 때 피해가 최소화 되도록 긴급히 대응하는 행위를 말한다. 비상관리가 필요한 구체적 상황을 예시해보면 다음과 같다.

표 6. 비상관리가 필요한 재난 유형별 상황

재난 유형	원인	상황
화재	실화 방화 산불	- 문화재에 불이 붙은 때 - 문화재 가까운 곳에 화재가 발생하여 문화재로 옮겨 불을 위험이 있을 때 - 전쟁이나 무력 충돌이 발생하여 방화 또는 실화 등이 우려되는 때
	전기누전 전기합선	- 누전·합선 등 전기 설비에 이상이 발견된 때 - 전선 훼손이나 콘덴서 파손 등 위험 요인이 인지된 때
병충해	벌레 곤충	- 흰개미 등 문화재에 피해를 미치는 벌레·곤충 등이 발견된 때
자연재해	풍수해 설해	- 폭우·강풍·폭설 등으로 문화재의 붕괴나 훼손, 침수 등이 우려되는 때 - 비·눈으로 구조물의 일부가 훼손되어 누수 등이 발견된 때
약화	풍화 노화	- 풍화·노화가 심화되어 현상 유지에 어려움이 우려되는 때
훼손	인위적 훼손	- 전쟁이나 무력 충돌이 발생하여 의도적 훼손이 발생했거나 우려되는 때 - 일부 파손·낙서 등 의도적 훼손이 발생했거나 우려되는 때

다. 재난 후 관리

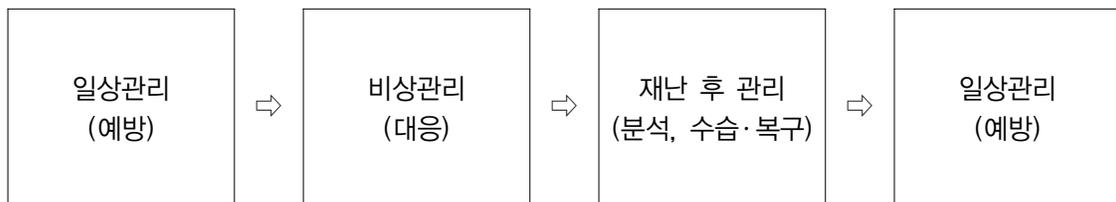
‘재난 후 관리’란 재난으로 인해 문화재가 이미 피해를 입은 경우 재난의 원인과 진행 과정, 피해 양상 등을 분석하고, 해당 문화재를 수습·복구하는 일을 말한다.

비상관리(재난 대응)를 충실히 해서 피해를 최소화한 경우라도 재난으로 문화재가 이미 피해를 입었으므로 엄밀하게 말하면 ‘분석 및 수습·복구’는 문화재 안전관리’에 해당하지 않는다, 그러나 재난의 원인과 진행 과정, 피해 양상 등을 분석하는 것은 재난을 당한 문화재와 유사한 유형·재질·여건을 가진 다른 많은 문화재들의 안전관리를 강화하는 데 그 결과를 활용할 수 있다는 점에서 매우 중요한 절차이다. 예컨대 목조건축 문화재에 화재가 일어나 피해를 입은 경우 타다 남은 구조물을 분석해보면, 건축물의 구조상 어느 부분이 얼마나 탔는지, 어떤 부분이 먼저 타는지, 어떤 환경에서 피해가 커지는지, 어떻게 대응했을 때 피해를 줄일 수 있지, 대응 과정에서 문화재의 일부를 희생시킨다면 어떤 부분을 얼마나 희생시키는

것이 효과적일지 등을 파악할 수 있으므로 ‘재난 후 관리’는 향후 문화재 안전관리 강화에 매우 큰 의미를 갖는다.

지금까지 살펴본 상황과 주체에 따른 안전관리를 종합해보면, 재난이 발생하지 않을 때의 문화재 안전관리는 일상관리(일반관리와 특수관리)만 이루어지며, 재난이 발생한 경우 문화재 안전관리는 다음과 같은 과정을 거치게 된다.

표 7. 재난이 발생한 경우 문화재 안전관리의 흐름



2. 대상에 따른 분류

가. 문화재 자체의 안전관리

문화재 자체의 안전관리는 문화재 자체를 대상으로 한 관리로, 앞에서 살펴본 일상관리와 비상관리, 재난 후 관리에서 중심적 대상이 된다.

나. 안전설비의 유지관리

안전설비의 유지관리란 문화재의 안전을 확보하는 데 필요한 안전설비를 설치하고 그것들이 최상의 상태를 유지하여 항상 제 기능을 발휘할 수 있도록 관리하는 것을 말한다. 문화재 안전관리를 위해 첨단 장비를 설치한 경우라도 관리 소홀 등으로 그것들이 제 기능을 발휘하지 못하면 아무런 소용이 없는 것이므로 안전설비를 유지관리 하는 일은 문화재 안전관리와 사실상 동일시 해야 할 만큼 중요한 것이다.

한편 안전설비의 유지관리에는 안전설비의 운용에 필요한 제반 요건 확보가 반드시 포함되어야 한다. 예컨대 소방설비가 제 기능을 발휘하기 위해서는 그 설비가 정상 상태를 유지하는 것에 더해, 소방용수 등 설비의 운용에 필요한 것들이 충분히 확보되어야 한다. 그러므로 안전설비가 항상 제 기능을 수행할 수 있는 상태를 유지하기 위해서는 ‘일상관리’의 대상에 문화재 안전설비와 제반 여건 등을 포함해서 생각하여야 한다.

다. 주변 환경 관리

주변 환경 관리는 문화재 안전을 확보하기 위해 문화재 또는 문화재 안전관리 활동에 영향을 미칠 수 있는 주변 환경을 관리하는 것을 말한다. 산불 등이 문화재에 옮겨 붙지 않게 하기 위한 방화선(防火線) 구축이나 방화수림(防火樹林) 조성, 소방차 진입로 확보 등이 이에 속한다.

이 중 방화선 구축과 방화수림 조성은 문화재 재난을 적극적으로 차단하기 위한 조치로, 사전 예방관리의 대표적 사례라고 할 수 있다.

또한 문화재 현장을 조사해보면 문화재에 소방차가 접근해야 하나 진입로가 주차된 차량이나 상품 판매 점 등으로 막혀 유사시 신속한 대응에 막대한 지장을 초래할 것으로 우려되는 경우를 볼 수 있다. 이는 재난이 발생했을 경우 문화재의 피해를 키우는 요인으로 작용하게 되므로 철저히 규제해야 할 대상이며, 필요한 경우 별도의 소방차 전용 진입로를 확보하는 등 더욱 적극적인 방안을 강구해야 한다.

Ⅲ. 문화재 안전관리 제도 및 체계의 현황과 문제점

1. 문화재 안전관리 관련 제도

가. 「문화재보호법」 상 문화재 안전관리 관련 규정

2005년 낙산사 화재와 2008년 승례문 화재를 겪으면서 화재 예방과 소방에 관한 사항을 중심으로 문화재 안전관리 관련 제도가 상당 수준 보완되었다. 강화되거나 보완된 내용은 주로 「문화재보호법」 개정에 반영되었는데, 현행 법률에서 정하는 문화재 안전관리 기준 및 관련 조항을 목조건축 문화재 관련 조항 중심으로 요약해서 살펴보면 다음과 같다.

① 제6조(문화재기본계획의 수립)

- 문화재 안전관리에 관한 사항

② 제14조(화재 및 재난방지 등)

- 지정문화재의 화재 및 재난방지, 도난예방을 위하여 필요한 시책을 수립·시행해야 한다.
- 화재대응 지침서 마련하고, 지정문화재의 소유자, 관리자 또는 관리단체가 사용할 수 있도록 조치해야 한다.
- 「소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」에서 정하는 기준에 따른 소방시설과 재난방지를 위

한 시설을 설치해야 한다.

- 목조건축물 지역 금연구역을 지정해야 한다.

③ 제33조(소유자관리의 원칙)

- 국가지정문화재는 소유자가 관리하는 것을 원칙으로 하되, 필요한 경우 소유자가 관리자를 선임하여 관리할 수 있다.

④ 제34조(관리단체에 의한 관리)

- 소유자 또는 관리자에 의한 관리가 적당하지 않을 경우 지방자치단체나 법인 또는 단체를 관리단체로 지정하여 관리할 수 있다.
- 관리단체로 지정된 지방자치단체는 법인 또는 단체에 해당 문화재의 관리 업무를 위탁할 수 있다.

⑤ 제54조(등록문화재의 관리)

- 등록문화재는 소유자 또는 관리자가 관리하되, 필요한 경우 지방자치단체나 법인·단체 등을 지정하여 관리하게 할 수 있다.

⑥ 제62조(관리청과 총괄청)

- 국유에 속하는 문화재문화재청장이 관리·총괄하고, 행정재산인 경우나 특별한 필요가 있는 것인 경우 그 관리청을 정한다.

⑦ 제74조(준용규정)

- 시도지정문화재는 소유자 관리를 원칙으로 하며, 필요한 경우 관리자 및 관리단체를 지정할 수 있다.

⑧ 제4조(국가와 지방자치단체 등의 책무)

- 지방자치단체는 국가의 시책과 지역적 특색을 고려하여 문화재의 보존·관리 및 활용을 위한 시책을 수립·추진하여야 한다.

⑨ 제85조(문화재 방재의 날)

- 매년 2월 10일을 문화재 방재의 날로 정한다.

나. 「문화재보호법」 이외 법률의 문화재 안전관리 관련 규정

「문화재보호법」 이외의 법률로 안전관리와 관련된 법률은 대략 12개 정도이다. 그러나 이들 법률들 중 ‘문화재 안전관리’에 관해 규율하고 있는 법률은 「소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 법률」 정도이다.

「소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 법률」에서는 그 시행령에 문화재를 ‘특정소방대상물’로 정하고, 이에 따라 문화재 관련 일부 소방시설의 설치 기준 등을 규정하고 있다. 이 외 「소방기본법」에서는 문화재에 화재가 발생한 경우 보고에 관한 사항을 명시한 것이 전부이고, 「도시가스사업법」과 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」 등에서는 ‘지정문화재로 지정된 건축물’을 ‘1종 보호시설’로 정하는 정도에 그치고 있다. 심지어 「재난 및 안전관리기본법」에도 문화재 관련 사항이 담겨있지 않다.

2. 문화재 안전관리 제도와 체계의 문제점

가. 제도적 한계

문화재 안전관리는 문화재가 갖는 특수성으로 인해 고도화된 상세 규정과 전문화된 체계가 필요한 분야이다. 그러나 「문화재보호법」과 기타 안전관리 관련 법률에는 문화재 안전관리에 관한 상세한 사항이 규정되어 있지 않으며, 문화재 안전시설의 설치 관련 일부 기준이 담겨진 정도이다. 이로 인한 문제점은 다음 몇 가지로 정리할 수 있다.

- ① 문화재 안전관리에 상세 규정이 없을 뿐만 아니라, 관련 사항이 10여 개의 법률에 산재해 있고, 문화재의 특성을 고려한 규정이 마련되지 않아 실질적 효과를 거두는 데 한계가 있다.
- ② 문화재 안전관리에 관한 별도의 문화재청 소관 법률이 없고 「문화재보호법」에도 이에 관한 상세한 사항이 규정되어 있지 않음으로 인해 문화재 안전관리에 관한 문화재 분야 총괄 정책기관인 문화재청의 실질적 권한이 거의 없다.
- ③ ‘소유자 관리의 원칙’과 관리자·관리단체에 의한 관리에 관해 규정하고 있으나, 이들 주체가 문화재 안전관리를 위해 각각 어떤 기준과 절차에 따라 무엇을 어떻게 해야 하는지 구체적인 내용이 없다.
- ④ 전기, 가스, 지진, 풍수해 등에 대한 문화재 안전관리 규정이 전무하며, 문화재 현장에서의 전기, 가스 관련 기준도 마련되어 있지 않아 이로 인한 위험요인이 상존하고 있다.
- ⑤ 문화재 재난에 대한 책임 규정이 없어 재난 발생 시 책임 소재가 불분명하다.

- ⑥ 안전설비의 적정성에 관한 규정이 없어 일부 문화재에는 안전설비가 충분히 갖추어지지 않은 반면 일부 문화재에는 과도하게 설치되는 경우가 있고, 안전설비의 운용과 유지관리에 관한 상세 사항도 규정되어 있지 않다.
- ⑦ ‘문화재기본계획의 수립’에 ‘문화재 안전관리에 관한 사항’을 포함하도록 하고 있을 뿐 구체적인 기준과 내용이 포함되어 있지 않다.
- ⑧ ‘문화재 방재의 날’ 지정에 관한 사항은 있으나, 이 날 누가 어떤 기준에 따라 무엇을 해야 하는지 교육과 훈련 등에 관한 구체적 내용이 명시되어 있지 않다.

나. 조직적 한계

문화재 안전관리는 전문성을 필요로 하는 분야이나, 이를 전담할 조직이나 특별기구가 없다는 한계를 갖고 있다. 「문화재보호법」상 소유자 관리를 원칙으로 하고 관리자·관리단체를 지정하여 관리할 수 있게 규정하고 있지만, 이는 행정적으로 관리주체를 지정하는 것일 뿐 현장에서 방화 등 의도적 훼손을 포함하여 다양한 위험요인으로부터 문화재 안전관리를 담당할 상시관리 전담 조직이 없는 것이다.

현장 문화재 안전관리를 수행하는 전담 조직을 갖추지 못하여 국보·보물 등 국가지정문화재이면서 국유 문화재만 보더라도 44건 중 20건을 지방자치단체에 위임하여 관리하는 등 소유자와 관리자, 지정주체와 관리주체가 서로 일치하지 않는 경우가 많다. 이로 인해 일선 ‘행정업무’를 담당하는 지방자치단체의 문화재 담당 공무원이 사실상 현장 관리까지 감당해야 하는 경우가 상황이 초래되는 경우가 있다.

문화재 안전관리 전담 조직의 부재는 현장 문화재 안전관리의 전문성과 체계성 저하의 요인으로 작용하기도 한다.

표 8. 중요목조문화재의 소유자와 관리자·관리단체 현황

소유자		개소	관리자·관리단체	개소
국유		44	문화재청	24
			지방자치단체	20
단체	사찰	86	사찰	86
	서원·향교	12	지방자치단체	4
			서원·향교	8
문중	4	문중	4	
개인		13	개인	12
			문중	1
합계		159개소	합계	159개소

다. 인적 문제점

현장의 문화재 안전관리에서 나타나는 가장 근본적인 문제점은 24시간 현장을 관리하는 상시관리 주체가 없다는 것이다. 최근 몇 년 사이 목조건축 문화재를 중심으로 안전설비를 대폭 보강해왔으나, 이들 설비는 대체로 재난을 감지하거나 방화수를 살포하는 정도의 기능을 넘어서기는 어렵다. 즉 일정 수준 이상의 전문성을 갖춘 현장 안전관리 인력 없이 안전설비로 재난에 대응하는 것은 한계가 분명하다는 것이다.

이러한 현장 안전관리 주체의 부재에 대한 대안으로 송례문 화재 이후 ‘안전경비인력’ 제도를 도입하였다. 이는 국보·보물로 지정된 중요목조문화재를 주 대상으로 하는 것이며, 24시간 상시 안전경비 체계를 구축하기 위한 사업으로 문화재 안전관리의 ‘일상관리’ 중 ‘일반관리’에서 어느 정도의 성과를 거두고 있는 것으로 평가된다.

그러나 이 제도가 ‘일상관리’ 중 문화재 안전관리 전문 인력에 의한 ‘특수관리’와 조화를 이루어 실질적으로 효과를 배가하기 위해서는 다음 몇 가지 사항을 개선할 필요가 있다. 우선 안전경비인력의 전문성을 강화해야 한다. 이를 위해 체계화된 단계적 교육·훈련 체계를 마련하고, 이에 따라 실질적 현장 역량을 강화할 수 있도록 교육·훈련을 내실화해야 할 것이다.

둘째, 문화재 안전경비인력의 업무지침이 마련되어야 한다. 계절적으로 어느 시기에 어디서 어떤 활동을 해야 하는지, 하루 중 몇 시부터 몇 시까지 무엇을 해야 하는지 등을 규정한 상세한 업무지침이 필요하다.

셋째, 문화재의 소유자·관리자·관리단체 등과 안전경비인력 간 관계를 명확히 하고, 안전경비인력의 권한과 책임을 분명히 정해야 한다. 안전경비인력이 본연의 임무에만 전념할 수 있는 여건 조성이 필요한 것이다.

V. 문화재 안전관리의 방향

1. 문화재 안전관리 법률 제정 또는 개정

문화재 안전관리는 그 시점과 상황, 주체 등에 따라 일상관리(일반관리와 특수관리), 비상관리, 재난 후 관리 등으로 나누어지는 복잡하고 전문성을 필요로 하는 영역이다. 문화재가 갖는 구조상·재질상·입지상 특성과 다양성 등을 고려하면 더욱 그러하다.

그러나 현행 법률은 이러한 문화재의 특성을 고려한 안전관리 관련 사항이 극히 제한적으로만 규정되어 있어서 문화재의 특성에 적합한 안전관리를 시행하는 데 한계가 분명하다. 안전관리 관련 조직, 인력, 안전 설비 설치와 유지관리, 주변환경 관리, 주체 간 협력체계 구축, 지역 주민과의 협력체계 구축, 재난 대응 방법과 절차, 재난 후 분석, 수습과 복구 등에 관한 다양한 기준과 절차 등을 규정한 법률적 근거가 마련되지 않은 상태에서는 문화재 안전관리 상의 문제점을 근본적으로 해소하기 어렵다.

따라서 문화재가 갖는 다양한 특성을 충분히 고려한 체계적·세부적 기준을 조속히 마련해야 한다. 이를 위해 문화재 안전관리에 관한 별도의 법률을 분리 제정하거나 현행 문화재보호법을 개정하는 등의 방안을 검토해야 할 것이다. 문화재 안전관리 관련 법률적 근거 마련은 문화재 관리 총괄 정책기관으로서 문화재청의 실행력 강화와 문화재 안전관리의 체계화 및 전문화를 의미하는 것이다.

2. 문화재 안전관리 전담 조직 설치

한편 문화재 안전관리는 행정적 자원만으로 실행될 수 있는 것이 아니라, 전문성을 갖춘 전담 조직이 담당할 필요가 있다. 문화재청은 중앙행정기관이자 정책기관이며, 지방자치단체도 해당 지역의 행정 사무를 관장하는 행정기관이다. 이와는 별도로 현장 문화재 안전관리를 전담하는 ‘문화재관리공단’ 등의 조직을 설치하여 문화재 안전관리의 실효성을 높여야 한다.

국립공원의 경우 1968년부터 1987년 7월까지 20년간 지방자치단체가 관리해왔으나, 관리가 부실하고 17개 공원을 42개 기관이 분할 관리하거나 하부기관에 위임하여 관리하게 함으로써 관리 기능이 크게 약해지고 일관성 있는 정책집행이 곤란해지는 등의 문제점이 노출되었다. 이러한 비효율적인 관리문제를 시정하기 위하여, 1986년 국가직접관리방침을 정하고 전문 관리기관으로 1987년 국립공원관리공단을 설립하여 관리를 전담하게 하고 있다.

이처럼 공단을 설립하거나 ‘한국문화재보호재단’과 같은 특수 법인을 설치하는 등 문화재 안전관리를 전담하는 조직 설립을 검토할 시점이다.

3. 현장 문화재 관리주체 전문성 증진

한편 문화재안전관리사 등 문화재 안전관리 관련 자격제도를 도입하거나 문화재관리공단 등 별도의 전담 기구를 설치하더라도 지금의 문화재 안전경비인력 등 일상관리 중 일반관리 담당 인력은 여전히 필요하다. 자격제도 도입이나 별도의 기구 설립이 24시간 현장 안전관리를 충족시켜주는 것은 아니기 때문이다.

다만 앞에서 살펴본 것과 같이 안전경비인력 배치사업 등 현장 관리가 실효성을 높이기 위해서는 직무 역량을 강화해야 하며, 업무지침 등을 마련하여 업무 수행을 효율화해야 한다. 이를 체계화된 교육·훈련 등은 반드시 갖추어져야 할 요건이며, 안전경비인력 이외에 해당 문화재를 이용하는 주체나 주변 주민 등의 교육·훈련 참가 의무화 등을 검토해볼 필요가 있다.

이러한 과정을 통해 현장 안전관리 인력의 전문성이 높아진다면 일상관리 중 특수관리 담당자, 전담 조직, 지방자치단체 등과의 상호 협력을 통해 문화재 안전관리 한 차원 높은 성과를 거둘 수 있을 것이다.

<참고문헌>

- 문화재청, 2012, 『문화재 안전 및 유지관리에 관한 법률 제정안 마련 연구』 보고서
- 문화재청, 2012, 「주요업무 통계자료집(2012년 12월 말 기준)」
- 이승규, 2005, 『지방자치단체의 문화재 관리에 관한 실증적 연구』, 동국대학교 대학원 행정학과 박사 학위논문
- 정상우, 2010, “문화재 재난 방지 및 관리 법제의 법정정책학적 고찰”, 『법과 정책연구』, 제10집 제1호, 한국법정책학회
- 최병갑, 2009, 『문화재 소방안전관리 방안에 관한 연구』 : 목조건축물을 중심으로, 경기대학교 산업정보대학원 석사학위 논문
- 최상복, 2004, 『산업안전대사전』, 도서출판 골드
- 한범덕, 2009, “목조 문화재 재난관리의 문제점과 개선방안”, 『한국위기관리논집』, 제5권 제1호, 위기관리 이론과 실천
- 홍두식, 2010, 『建造物文化財의 火災豫防에 관한 研究』, 목원대학교 산업정보대학원 석사학위 논문