

화재로 인한 국가 중요 문화재 보호대책 연구 Fire due to an important national cultural protection measures research

이 정 일*

Lee Jeong-il*

Abstract

Cultural assets of the country's history and cherish the living conditions of the people, conscious and cohesive crystals, and the pride of the hearts of the people as a haven. In the country worth preserving national treasure, bomulgeup, local cultural heritage as a major cultural property protection are.

Cultural properties, etc. Most are wooden, is vulnerable to fire, and, moreover battling to far away from the city and due to the geographical conditions are very challenging aspects. The national cultural assets, such as the many temples, vows to fire one if the loss of a centuries-old cultural property is a big loss of national posterity to great shame is not. Still cultural assets and a large number of visitors have flocked temples. All of us to keep the look and feel of the cultural assets pleasure to conserve cultural assets preserved to ensure that fire prevention is always unmistakably bear in mind that sees.

Keywords: National treasure, Important cultural asset, Bomulgeup, Local cultural heritage

* 서울중부소방서(Seoul Jung-bu Fire Station)

1. 서 론

1.1 연구의 목적

문화재 화재는 특히 사찰의 목조건조물 화재는 한 번 발생하면 치명적인 손상을 입혀 회복불능의 상태를 만든다. 그것은 목조건축물이 가연성이 높아 단시간에 연소되기도 하지만 산속이나 도심과 멀리 떨어진 거리에 위치하여 일선 소방서의 접근이 어려워 소방 활동이 원활하게 이루어지지 않기 때문이다. 물론 자체 내 부족한 소화설비로 인해 초기진압이 되지 않는 것도 큰 원인이라고 할 수 있다.

문화유산은 한 번 훼손되거나 손상되면 영원히 그 가치를 회복할 수 없다. 특히 유형 문화재인 경우는 더욱 그러하다. 그럼에도 불구하고 현재 한국의 문화재는 낙산사나 구룡사의 화재나 태풍의 경우처럼 재해에 대해 무방비 상태로 노출되어 있다고 할 수 있다.

본 연구는 우리나라 전통사찰, 목조 문화재현황 및 화재로 인한 문화재 소실 내역 등을 구체적으로 살펴보고, 강원도 양양 대형 산불의 실례를 통하여 산불화재 등으로 인한 문화재 손실에 따른 문제점 및 효율적인 문화재 보호대책을 제시함으로써 산림화재 시 지휘체계가 일원화되어야 함을 보여주어 대형 산불 등으로 인한 국가중요 문화재 소실을 최소화 하는데 그 목적이 있다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 국가 중요 문화재에 대한 이론적 고찰 및 올해 강원도 양양에서의 대형 산불로 인한 낙산사 문화재 소실관련 사례분석을 통해 산불 현장에서 문화재보호를 위한 지휘체계가 표준화 되고 일원화 되어야 하는 당위성과 효과적인 문화재 보호대책에 대해서 알아보았으며, 연구에 필요한 자료는 일간신문, 관련기관의 보고서, 통계자료, 재난과 관련된 정부자료 및 석사 논문자료, 재난관련책자 등을 참고하였고, 산림법, 소방법 및 재난관리법 등을 분석 검토하였다.

2. 목조문화재 현황 및 관리실태 분석

2.1 국가 중요 문화재 등 소실 현황

2.1.1 시·도별 문화재 (지정·등록) 총괄 현황

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	기타	합계
(국가 지정문화재)																			
국보	206	4	6	1	8	0	2	0	12	10	10	30	13	20	51	38	0	0	411
보물	727	31	66	27	23	8	6	2	166	70	72	163	99	177	419	201	6	9	2272
사적	67	4	7	18	2	1	4	0	65	17	18	48	35	44	97	51	7	0	484
사적 및 명승	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
명승	3	2	0	1	0	0	0	0	3	24	9	3	6	17	15	12	9	0	104
천연기념물	13	7	2	14	2	0	3	0	19	39	24	16	31	61	66	44	45	43	429
중요무형 문화재	30	3	0	4	1	0	0	0	8	1	4	3	2	13	7	10	4	27	117
중요민속 문화재	41	0	6	0	3	0	0	1	20	11	21	19	13	37	77	11	8	1	269
합 계	1087	51	87	65	39	9	15	3	293	172	158	252	198	369	732	367	79	80	4086
(시·도 지정 문화재)																			
시·도 유형 문화재	305	120	60	60	27	48	24	0	223	155	286	179	201	225	369	471	29	0	2782
시·도 무형 문화재	36	17	17	22	17	20	4	0	42	20	26	37	26	37	28	32	19	0	400
시·도 기념물	30	49	17	60	26	45	46	0	184	79	125	158	111	194	145	250	52	0	1571
시·도 민속 문화재	29	9	4	2	7	3	1	0	11	4	19	27	35	41	136	21	8	0	357
문화재 자료	48	64	47	22	28	52	22	0	155	129	59	306	154	233	520	543	8	0	2416
합 계	448	259	145	166	105	168	97	0	615	387	541	707	527	730	1198	1317	116	0	7526
자정문화재 총계	1353	310	232	231	144	177	112	3	908	559	699	989	725	1099	1930	1684	195	80	11612
(등록 문화재)																			
등록문화재	145	12	8	5	10	17	5	0	42	35	22	43	46	70	29	37	21	0	107
총 계	1680	322	240	236	154	194	117	3	950	594	721	1032	771	1169	1959	1721	216	80	12159

2.1.2 화재로 인한 주요 문화재 소실현황

<표 1> 낙산사 피해문화재(건조물) 세부현황

연번	명 칭	구 조	면적(m ²)	비고
1	원통보전(대웅전)	목조청와	93.79	1953년 중창
2	고향당	목조와가	72.74	
3	무설전	목조와가	171.95	
4	무이당	목조와가	142.19	
5	범종각1	목조와가	10.58	
6	범종각2	목조와가	37.44	동종(보물479호)
7	조계문	목조와가	12.90	
8	홍예문(누각)	목조와가	9.92	유형문화재 33호
9	홍련암 요사채	목조와가	68.78	
10	대성문	목조와가	8.93	
11	종무소	목조와가		
12	취숙헌	목조와가	54.56	
13	해수관음전	목조와가	33.00	
14	심검당	목조와가	197.10	
총 면 적			913.88	

<표 2> 낙산사 지정문화재 세부현황

연번	종 목	명 칭	수량	연 혁	지정일
1	보물 479	낙산사 동종	1구	- 1469년 주조(예종 원년)	68.12.19
2	보물 499	낙산사 칠층석탑	1기	- 고려중기 건립추정 - 1467 중창(세조13)	68.12.19
3	보물 1362	낙산사건칠관음보살좌상	1구	- 조선 초기 건립 추정	03.02.03
4	시도유형 33	낙산사 홍예문	1기	- 1467(세조13) 건립 - 1963년 재건	71.12.16
5	시도유형 34	낙산사 원장(垣牆)	1기	- 세조 낙산사 중건시 축조 - 최근 중건	71.12.16
6	시도유형 35	낙산사 원통보전 등	일괄	- 676년 창건 - 1953년 재건	71.12.16
7	시도유형 48	의상대	1동	- 1926년 건립 ※ 만해 한용운 건립	74.09.09
8	시도유형 75	낙산사 사리탑	1동	- 1692(숙종18) 건립	82.11.03
9	문화재자료 36	낙산사 홍연암	1동	- 676(문무왕16) 창건 - 1869(고종6) 중건	84.06.02

(전통사찰 제3호 지정 (88.6.22))

낙산사는 신라 문무왕 16년(676년) 의상대사가 건립한 사찰로 몽고난으로 소실된 후 조선 세조 13년(1467년)에 중창, 한국전쟁기에 다시 소실된 것을 1953년에 재건한 바 있는 역사적 시련이 많았던 사찰로서 낙산사 동종(보물 479호)를 비롯한 보물 3건과 지방문화재 6건 등 모두 9건의 지정문화재가 있다.

2.1.3 강원도 양양 대형산불로 문화재 소실관련 경제적 피해

첫째, 경제적 손실이다. 약 200헥타르의 산림과 가옥을 전소시켜 현지 주민의 생활근거를 파괴하였으며 낙산사를 전소시켰다. 둘째, 문화재의 소실이다. 약 1300년 된 낙산사의 불교건물을 거의 전소시켜 보존가치가 높은 조선초기의 동종을 녹여 없앴다. 셋째, 자연환경의 파괴와 2차적인 피해예상이다. 각종 초지식물과 동물의 먹이를 태워 자연생태계의 변화를 가져오고, 복구가 되기까지 이 지역의 우기시에는 산사태 홍수 제어능력을 상실하여 2차적인 피해를 가져 올수 있는 점을 예상할 수 있다고 보여진다.

3. 우리나라 국가 중요 문화재의 특성 분석

목조 문화재 중에서 특히 유형문화재의 주류를 이루고 있는 사찰, 서원 등은 대부분 목조건물로서 문화재 보존 측면에서 볼 때 크게 두가지 취약점을 갖고 있다.

첫째, 국내 목조문화재를 이루고 있는 재료는 대부분 육송 등 목재로서 본래 연소성이 강하므로 화재에 대하여 매우 취약하다는 점과 둘째, 사찰·서원등 문화재는 지리적으로 산속에 있어 소방관서와 원거리에 위치하여 출동 소요시간이 많이 걸리고, 도로 협소 등으로 인하여 소방차량 진입이 곤란하다는 것이다.

목조문화재를 이루고 있는 육송 등 대부분의 목재는 본래 연소성이 강하고 주로 건조된 상태에 있으므로 일단 어떤 화인에 의해서든 착화되면 매우 빠른 속도로 화염이 전파되기 때문에 일반 소방기구로도 진화가 어려운 상태이다.

더구나 목조문화재가 주류를 이루고 있는 사찰, 서원 등은 일반에 공개되어 있고 내부 또는 주위에 관리인 등의 생활공간이 인접해 있으므로 늘 화인과 접촉되어 있다고 할 수 있다.

4. 목조건축 문화재(사찰중심) 화재관리 현황

문화유산의 손상의 원인은 다양하다. 자연재해나 병충해, 미생물에 의한 것을 비롯하여 문화재적 가치가 있는 대상에서 어떤 위험을 느낀다거나 파괴와 위협적인 행동에서 심리적인 만족을 얻는 정신이상자, 미성년자의 단순한 장난이나 파괴를 통해 사회적으로 주목받고 싶어 하는 영웅심리, 사회나 체제에 대한 분풀이, 편협한 종교관 등에 의해 훼손되며 그중 가장 위험한 원인은 화재에 의한 것이라고 볼 수 있다. 그것은 화재에 의한 손상은 복구가 불가능할 정도로 문화재 자체를 소멸시킬 수 있기 때문이다.

목조건축 문화재는 특히 사찰의 경우 대부분 일반의 사용이 허락되거나 거주자의 생활공간 등으로 활용되고 있어 늘 화재 발생 요인이 산재하고 있다고 볼 수 있다. 낙산사의 경우도 산불의 1차 진압 후 남아있던 잔불에 의해 주변의 소나무가 연소되면서 불길의 전염되어 전각에 불이 착화되어 순식간에 전소되었다고 한다. 이처럼 대부

분의 목조 건축물은 그 목조 자체가 가연성이 높은 유기물이고 매우 건조된 상태에 있어 사소한 화인에 의해서도 착화가 가능하고 일단 착화되면 매우 빠른 속도로 연소되므로 진화에 힘이 든다.

5. 사찰화재의 원인

화재의 원인별 통계를 보면 전기에 의한 화재가 약 40%를 차지하고 있다. 전기에 의한 화재는 주로 누전과 합선에 의해 발생한다. 현대에는 많은 사찰들에서 연등을 전기불로 대체하고, 음향시설 및 보안장비 등을 갖추에 따라 전기의 사용비중이 높아지고 있는 현실이다.

하지만 대부분의 사찰건물들이 오래된 목조건축이다 보니 전기배선이 현대식 건축물과 같이 내부에 매입되지 못한 채 외부에 노출되어 있고, 필요할 때마다 배선을 연장시키면서 사용하고 있어 합선의 위험이 크게 나타나고 있다. 이 때문에 대부분의 지자체들이 매년 전기누전 관련 점검을 실시하도록 권장하고 실제로 많은 사찰들이 점검을 하고 있기는 하지만, 워낙 상황이 열악하다 보니 점검만으로는 안심할 수 없는 현실이다. 따라서 문화재 보호는 단순히 거주자나 문화재담당 관리자만의 책임이 아니라 공공재로서의 사회적 책임을 고려한다면 지역주민, 행정, 소방담당부서, 연구자들의 공동의 협력 아래에서 화재의 위험성을 최소화하는 한편 화재발생 시에 대응 가능한 설비설치, 화재 후 복구를 위한 인력 및 기관 확보, 조사 기록하여 차후에 대비하는 일련의 관리프로세스를 개발하는 것이 필요할 것이다.

6. 문화재 보호 및 진화체계 문제점

6.1 중요문화재 보호측면

6.1.1 중요 문화재에 대한 소방시설 적용 한계

목조 문화재 건축물은 화기에 취약하고 화염의 빠른 전파력과 문화재의 가치 및 보존의 특성상 일반적인 소방시설을 적용하기에는 한계가 있다.

6.1.2 산중에 위치한 중요 문화재에 대한 초동대처 불가

국보·보물급이 많은 사찰의 경우 소방차 접근이 어려운 산중에 위치하고 있어 초동진압이 곤란하고, 자체 소화시설 부족과, 문화재가 산불에 의해 소실될 경우 대형산불로 확산우려가 많은 실정이다.

6.2 산불진화 체계의 문제점

우리나라의 산불진화는 과거 1996년 고성산불 이전에는 공무원 주민 등의 비전문가에 의한 진화조직과 비합리적인 진화체계에 의하여 산불진화를 실시해 왔다. 위의 산불 시책 발전과정에서 살펴보았듯이 1996년 고성산불 이후 공중진화대, 지상진화대, 보조진화대 등 전문 산불진화대를 조직하였고, 이들을 임업연수원에서 전문 교육과정 별로, 연수시켜 산불현장에 투입시키는 등 괄목할 만한 성장을 가져왔다. 그러나 전문적인 산불진화에 있어서는 초보단계에 지나지 않는다.

6.2.1 제도적 문제점

6.2.1.1 소방행정의 제한적인 측면

산불 관리에 대한 사법경찰권은 일부 산림공무원에게만 한정적으로 부여되어 있는 현실이며, 동해안 지역의 대형 산불 경험 후 산림법의 개정으로 산불관련 벌칙규정이 다소 강화되기는 하였으나, 산불발생의 결과에 비하면, 산림 방화 실화자에 대한 처벌 기준은 아직까지 미약하다.

실제 산화현장에서 활동하거나 산화예방활동에 동원되는 소방공무원이나 의용소방대원이 단속 활동시 한계점이 노정되며, 산림 안에 존재하는 주택과 건축물, 사찰 및 전기시설과 같은 주요구조물에 대한 산불 피해방지대책이 법제화 되어 있지 아니하며 위치, 구조, 설비 및 관리의 상황에 대한 구체적인 규제를 할 수 없을 뿐만 아니라 방화선 구축, 방화제 살포, 소방용수 및 적절한 소방(방화)시설을 확보할 수 있는 특수소방대책을 제도적으로 구축할 수가 없다.

6.2.1.2 산불 연구 인력의 부족

과거 산림이 헐벗을 때에는 산불연구 또한 필요성이 거의 없었다. 따라서 국내 대학 및 연구소에서도 산불연구는 전무한 상태였다.

산림선진국인 미국이나 캐나다의 경우에는 수십 년 전부터 산불예방 및 진화를 위하여 많은 대학이나 연구소에서 30여명에 달하는 많은 전문 연구인력이 과학적이고 체계적으로 산불연구를 수행하여 실용화하고 있으나, 우리나라의 경우에는 산불에 대한 전문지식을 가진 연구 인력이 절대적으로 부족하여 과학적인 산불진화체계 구축 및 진화지원 시스템 등 산불방지정책을 효과적으로 지원할 수 없는 실정이다.

따라서 보다 체계적이고 선진화된 산불진화를 수행하기 위해서는 산불 연구의 전문 인력 확보가 절대적으로 필요하다.(현재 산림청 산하 산림과학원의 산림환경부 산불연구과에서 이시영박사를 비롯한 6명의 인원이 3개 연구실로 나뉘어 산불예방과 진화 그리고 복원에 대하여 연구하고 있는 실정이다.)

6.2.2 산불 진화지휘체계 및 조직의 문제점

산림법상 산불진화현장 지휘책임에 관한 명확한 규정이 없으며 단지 산림법 제100조의 규정에 의해 산림관리 주체별로 진화책임이 있음을 간접적으로 알 수 있을 뿐이며 진화지휘에 대한 상세한 규정은 산림청장 훈령인 “산불관리통합규정”에 규정되어 있다. 또한 인력 장비 구체적인 동원기준과 절차가 미흡하며 산불진화에 동원된 자에 대한 소화중사명령권, 강제처분권, 피난명령권 등이 규정되어 있지 아니하다. 따라서 산불현장 지휘책임은 사실상 산림관계자에게 있으나 화재현장 진압에 따른 필요한 강제조치권이 결여되어 소방법상 관계규정을 준용할 수밖에 없어 소방에서 그 지휘를 총괄할 경우 합법적으로 지휘하여 그 효율성을 높일 수 있겠다.

6.2.2.1 지휘체계의 이원화

산불 지휘체계와 관련해서는 국유림의 경우 산림청, 지방관리청, 국유림관리소 산불방지대책본부 순으로, 공·사유림의 경우 산림청, 시·도, 시·군 산불방지대책본부 순으로 지방조직에 중앙조직까지 일관된 대책본부가 구축되어 있으나, 국유림과 공·사유림 산불발생지에서 이러한 산불진화 체계로는 지방자치단체, 지방산림관리청, 군·경·소방서 등 많은 관련기관이 제각기 진화에 나서게 되어 효과적인 진화를 수행할 수 없다.

산불규모별로 책임자의 명령에 의해 일사불란하게 지휘가 이루어져야 하나 법적체계가 정립되어 있지 않아 유관기관간의 협조체계 및 공중과 지방자치단체간의 공조체계가 미흡한 실정이며, 동시 다발적이거나 대형 산불이 발생할 경우에는 진화인력의 효율적인 활용이 어렵고 장비지원에 많은 혼선을 가져올 소지가 많다.

6.2.2.2 산불진화 담당기관의 대응능력 미흡

산불진화대책본부를 구성·운영할 때마다 각 반별로 임무가 세부적으로 명확히 명시되지 않아 업무한계가 불확실하고, 대책본부를 구성하는 각 요원들도 본래 소속된 부서의 고유 업무로부터 자유롭지 못해 효율적으로 운영하기 어려우며, 산불진화 상황 및 진화장비 배치 등의 업무처리와 정보의 통합이 조직적으로 이루어지지 못하는 한계가 있다.

즉, 지휘체계가 서로 다른 소속에 있는 이들은 그 지시에 능동적으로 따르지 않을뿐더러 책임의식조차 불분명하게 되며, 지휘자 자체도 평시화재를 전문적으로 하는 사람이 아니므로 적극적인 자세를 기대하기 어렵다.

7. 국가 중요문화재(목조)의 방염처리

우리나라 문화재 중에서 특히 유형문화재의 주류를 이루고 있는 궁, 사찰, 성문, 서원 등은 대부분 목조건물로서 문화재 보존 측면에서 볼 때 크게 두가지 취약점을 갖고 있다.

첫째, 국내 목조문화재를 이루고 있는 재료는 대부분 육송 등 목재로서 본래 연소성이 강하므로 화재에 대하여 매우 취약하다는 점과 둘째, 석재 등 무기재료에 비하여 목재는 풍화작용과 세균, 곰팡이, 곤충 등에 대한 저항력이 약하여 목조문화재의 수명이 비교적 짧다는 사실이다.

목조문화재의 방염처리는 목재자체의 변질이나 단청의 변색 등을 유발해서는 안되는 까다로운 조건을 만족해야 하지만 방염제의 조제를 잘했을 경우 목조문화재의 화재예방을 가장 효과적으로 할 수 있을 뿐 아니라 방충 방부 효과를 겸비 시키므로 문화재의 수명을 연장 할 수 있는 유일한 방법임을 감안할 때 우수한 방염제를 국가적으로 발굴 또는 개발하여 보급하는 일은 매우 중요한 일임을 알 수 있다.

목조문화재를 이루고 있는 육송 등 대부분의 목재는 본래 연소성이 강하고 주로 건조된 상태에 있으므로 일단 어떤 화인에 의해서든 착화되면 매우 빠른 속도로 화염이 전파되기 때문에 일반 소방기구로도 진화가 어려운 상태이다. 더구나 목조문화재의 주류를 이루고 있는 주요 궁, 사찰, 서원 등은 일반에 공개되어 있고 내부 또는 주위에 관리인 등의 생활공간이 인접해 있으므로 늘 화인과 접촉되어 있다고 할 수 있다.

7.1 방염의 개념

“방염(防炎)”이란 어떤 가연성 물질을 화학적 또는 물리적으로 처리하여 보통 환경 조건에서 불꽃연소가 일어나지 않게 하는 것을 의미하여 “난연(難燃)” 또는 “불연(不燃)”과는 다소 다른 의미를 갖는다.

우리가 화재 측면에서 보면 물론 불꽃연소가 불꽃 없는 연소보다 중요하므로 방염과 불연의 뜻이 비슷하지 않은가 하고 생각할지 모르지만 실제 대상물의 연소성에 있어서는 큰 차이가 있음을 알아야 한다.

7.2 방염처리 대상 및 방법

화학적 처리방법이란 방염대상물을 방염효과가 우수한 화공약품으로 처리하는 것을 말하며 이러한 화공약품을 “방염제”라 부른다. 현재 가장 널리 이용되고 있는 방염제의 유형은 그 작용효과면에서 세가지로 구분된다. 가연성 물질의 연소시 열분해 과정을 변화시킴으로서 가연성 휘발물질의 생성을 억제하는 인(磷)화합물계, 연소시 가연물질의 표면을 코팅하거나 또는 주위에 탄산가스나 같은 불연가스를 발생시켜 산소의 공급을 방해하는 암모니아 화합물이나 붕산 화합물 그리고 불꽃연소의 전파를 방지하는 소위 자유라디칼 방해제인 할로젠 화합물류 등이다.

7.3 목조 문화재의 방염

우리나라 문화재는 크게 유형, 무형, 기념물, 민속자료 등으로 구분되는데 특히 유형 문화재의 주류를 이루고 있는 궁, 사찰, 성문, 서원 등은 일부 석조건물도 있으나 대부분 목조건물로서 화재에 매우 취약한 건축 구조를 갖고 있다.

목조문화재의 주류를 이루고 있는 궁, 사찰, 서원 등은 현재에도 대부분 일반에 공개되고 있고 내부는 관리인 등의 생활공간과 인접해 있으므로 늘 화인과 접촉되고 있을 뿐만 아니라 이들 대부분의 목조건축물들은 그 재료가 극히 연소성이 높은 유기물인데다 매우 건조한 상태에 있으므로 사소한 화인에 의해서도 착화가 가능하고 일단 착화되면 매우 빠른 속도로 연소되므로 진화가 힘들게 된다.

7.4 목조 문화재의 방염처리기술 현황 및 전망

국내 목조문화재의 경우 대부분 단청을 도장하기 때문에 방염제는 단청의 색상이나 물성에 영향을 주어서는 안되며 둘째, 방염처리후 습기 등에 의하여 방염제가 표면에 석출되는 등 내후성이 떨어져서는 안된다는 사실이다.

방염처리는 단청 도장 전 또는 후 어느 경우에든 가능하나 방염제의 성질에 따라 위의 물성 변화를 최소화 할 수 있는 쪽으로 실험에 의하여 선택해야 한다.

둘째, “무기염의 불용화 고착법”으로 여기서는 2종 이상의 무기 방염제를 별도로 분리처리함으로써 표면처리후 불용성 염으로 전환시키는 방법이다. 이 방법은 여러 가지 염의 선택으로 가능하나 불용화시 불용염의 석출로 목재단청 표면에 얼룩이 생기기 쉬우며 방염성능이 저하될 우려가 있다.

8. 재난·방재 기본시스템 구축

국가 중요 문화재를 산불 등 화재로부터 안전하게 보호하고 피해를 최소화하기 위해서는 무엇보다 중요 문화재에 대한 소방시설을 보강하고 대피시설을 설치해서 귀중한 문화재를 안전하게 보호해야 한다.

8.1 중요문화재 주변에 스프링클러 설비 설치

산불 등으로부터 중요 목조 문화재를 보호하기 위해서는 지면을 따라서 20미터 간격으로 스틸파이프를 이용하면 부식이나, 파손염려가 없고, 화재 시 어느 정도는 견디면서, 미관도 해치지 않아 화재로부터 문화재를 보호하는데 일조할 것이다. 사찰여건에 따라서 1차 방어선(사찰과의 거리는 20미터)과 2차방어선(사찰과의 거리는 40미터)으로 구분해서 설치하는 것이 바람직하다.

8.2 중요문화재내 소방시설 등 보강(의무설비보다는 권장설비로 추진)

중요 문화재 주변에 옥외소화전을 설치하고 소방호스, 관창, 개폐기등을 비치하여 화재진화에 활용하고, 저장물탱크를 설치하여 하단에는 소방호스를 연결 할 수 있는 배관을 설치, 산불로 인해 목조문화재가 피해우려가 있을 경우 효과적인 급수체계를 구축해야 할 것이다.

소화기도 목조건물 및 문화재에 적응성이 있는 액체계소화기로(하론,co2 등)배치 하여야 한다. 아울러 자동화재탐지설비 설치를 원칙으로 하되, 문화재 훼손우려 등을 고려한 단독 경보형 감지기도 설치권장이 절실히 필요한 실정이다.

8.3 소방차 접근 불가지역 진입로 개설

현재 국가 중요 문화재 일부가 소방차 진입이 불가능하여 만약의 화재발생시 주요 문화재가 소실될 우려가 아주 많은 것으로 파악되었다. 이에 대해서는, 빠른 시일 내에 소방차 접근 불가 지역에 대해서 소방차가 접근할 수 있도록 진입로를 유관기관과의 협의 하에 개설되어야 한다. 소방차 진입로가 확보되기 전까지는 소화용수 확보(20분 이상),옥외소화전 추가설치, 자체 소방대 편성, 훈련 등 자체 대응능력 강화가 절실히 필요하다. 아울러 자체 소방대 강화를 위해 소방차량 확보 운영 또는 취약시기별 관설 소방력 전진배치 운영 등 탄력적인 대응을 실시해야 한다.

8.4 중요 문화재 주변 소방분소(출장소) 설치 또는 취약시기 전진배치

우선적으로 중요 문화재가 소재하고 있는 420개 사찰 중에서도, 국보지정 목조문화재가 있는 영암 도갑사, 속리사, 법주사, 예산 수덕사를 비롯한 12곳과 조계종 교구본사들인 부산 통도 범어사, 순천 선암사, 김천 직지사, 해남 대흥사 등의 15곳 외에 문화재다량 보유사찰 14개소에 대해서는 주변에 소방분소(출장소)를 설치하여 초기진압에 만전을 기해야 할 것이며, 소방분소 설치 전까지는 관할 소방력을 전진 배치시켜 화재예방 및 진압에 힘써야 한다.

〈표 3〉 국가 중요 문화재 대량 보유 사찰

구 분	사찰 이름	비고
국보목조문화재 보유사찰	법주사, 수덕사, 금산사, 도갑사, 송광사, 화엄사, 무위사, 은혜사, 봉정사, 부석사, 통도사, 해인사	12개소
조계종 교구본사	범어사, 동화사, 용주사, 봉선사, 월정사, 신흥사, 마곡사, 선운사, 대흥사, 백양사, 선암사, 직지사, 불국사, 고운사, 쌍계사	15개소
문화재 다량보유사찰	전등사, 신륵사, 청룡사, 감사, 장곡사, 무량사, 송광사, 내소사, 홍국사, 불갑사, 불영사, 운문사, 용문사, 관용사	14개소

※ 지방소방기관 설치에 관한 규정(제 9조)에 의거 소방서, 지방자치 단체에서 설치, 운영 적극 권장

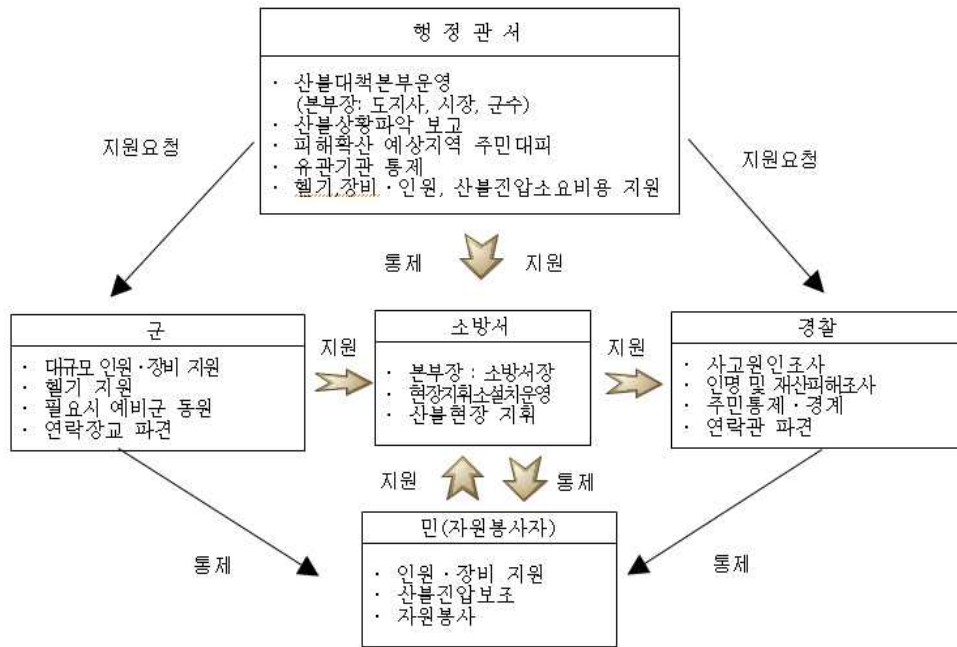
9. 산불진화 관리체제의 합리적 개선

9.1 산불진화 지휘체계의 합리적 운영

대형재난에 대처하는 기관의 분산은 재난업무의 효율성 저하와 함께 합리적 대응이 불가능하기 때문에 피해규모가 클 수밖에 없다. 따라서 산불에 대한 다원화된 지휘체계를 일원화하고 전문교육 훈련관리체계의 도입이 필요하다. 이것은 현재 산림화재의 경우 산림행정과 소방행정으로 이원화되어 관리되고 있는 것을 어느 한곳으로 책임기관을 일원화하는 것이 바람직할 것이다.

〈표 4〉 산불현장 접근성 체제비교

구분	소방행정	산림행정
접 근 성	24시간 출동체제 유지로 각종 재난, 재해사고에 대응 가능함.	지방산림 관리청이 있으나, 산불진화 경방 활동에 있어서는 헬기를 지원할 뿐 시·군에서 산불진화 및 경방활동을 수행함.
	신속한 기동력 확보로 요구조사 치료 공백시간을 최대한축시킴	
	출동벨과 동시에 산불현장접근에 필요한 조직과 장비를 갖추어 신속한 대처능력 보유. (시·군, 읍·면·동까지 기동력 확보)	



<그림 1> 산불대응기관의 통합모델

9.2 산림행정 조직의 확대 운영

산림행정 조직의 확대를 통하여 산불관련 업무를 완전히 독립된 하나의 부서로 운영하는 것이다. 기존의 산림행정 조직은 산림자원의 관리와 산불을 동시에 관리함으로써 자원관리를 위한 많은 인력이 특정한 업무에 집중되는 현상이 있다.

이러한 산림행정 수행의 어려움을 해결할 수 있는 방안은 산림자원의 관리와 산불관리 행정조직의 분리 운영이다. 아울러 산불관련 조직에 전문 지상진화대를 편성·운영함으로써 산림기관의 직원들이 산불업무에 투입되는 것을 줄일 수 있다. 즉, 산불에 관한 모든 업무를 지역 행정조직이 산불 관리를 위한 전문행정조직을 구성 운영함으로써 업무의 효율화는 물론이거니와 개인별 고유 업무 추진에도 많은 도움을 줄 수 있다. 이것은 산불에 관하여 기관별로 분리되어 있는 인력과 장비를 한곳으로 모을 수 있다는 측면에서 보다 효과적인 방안이 될 수 있을 것이다.

9.3 지방자치단체 중심으로 산림자원 관리 행정조직이 신속 대응체계 운영

지방자치단체 중심으로 산림자원 관리 행정조직이 신속 대응체계를 확보하여야 하는 산불을 관리하는 과정에서 화재관리 행정 전문 부서가 업무를 수행하는 것보다는 신속성이 결여될 뿐 아니라 전문성 또한 결여되어 효과적인 예방과 진화활동을 수행

하는데 효과적이지 못하다. 지방자치제가 실시된 이후 행정조직은 지방행정 책임자의 산림행정에 대하여 어떻게 인식하고 있느냐에 따라 산불에 대한 예방과 진화활동이 결정되기 때문이다. 특히, 행정조직에 의한 단속활동의 강화는 지역민심에 많은 영향을 줄 우려가 있다하여 단속활동이 느슨해질 우려가 있다.

10. 결 론

문화재는 한 나라의 역사를 고이 간직하고 있으며 국민들의 생활상, 의식 등이 응집된 결정체로서 국민들의 마음의 안식처이자 자존심이다. 그래서 국가에서도 보존가치가 큰 중요한 문화재를 국보급, 보물급, 지방문화재 등으로 보호하고 있다.

특히 문화재 등은 대부분 목조로 되어 있어 화재에 취약성을 갖고 있으며, 더욱이 도시와 멀리 떨어져 있는 지리적 여건으로 인해 진압하는데 매우 애로점이 많다. 전국에는 많은 사찰, 서원 등 문화재가 있는데 한 번의 화재로 수백년 된 문화재가 소실된다면 국가적으로 큰 손해이고 후손에게 대단히 부끄러운 일이 아닐 수 없다. 지금도 문화재 및 사찰에는 수많은 관람객이 모여들고 있다. 우리 모두 문화재를 보고 느끼는 즐거움을 계속 유지하려면 문화재를 아끼고 보존하는데 한치의 오차도 없도록 화재에 방을 항상 염두에 두어야 한다고 본다.

더불어 산불은 산림피해 뿐만 아니라 인명과 재산상의 손실을 가져오고 생태계 파괴에 치명적인 역할을 하며 복구기간도 최소한 50년 이상이 소요된다. 대형산불 등 재난 재해가 발생할 때마다 되풀이 되는 임시방편적 대책을 지양하고 부처간의 이해관계를 초월해 종합적이고 체계적인 재난대책을 수립하여 인명과 재산의 피해를 최소화하여야 한다.

아울러 주민들의 기대에 부응하기 위하여 사회적 요인에 의한 재난발생과정을 모니터링하고 예방·대비·대응·복구단계별로 적절하게 상황에 대처하여 피해규모를 최소화할 수 있는 형식적인 통합위기관리체계보다는 실질적인 체제를 도입해야 할 것이다.

아울러 과거에 경험하지 못했던 새로운 유형의 재난에 기존의 재난관리시스템이 신속하게 대처할 수 있도록 시스템의 유연성과 연계성을 강화하고 필요시 중앙과 지방자치단체를 동시에 총괄 조정할 수 있는 소방방재청의 위상이 실현되어야 할 것이다.

11. 참 고 문 헌

11.1 단행본

- 1) 정광수 『산불의 예방과 진화대책』 박영사, 2004.
- 2) 구길본 『미국의 산불관리』 박영사, 2003.
- 3) 정순교 『문화재 화재예방 및 진압대책』 1999, 『목조문화재의 방염』 1999
- 4) 김경안 유충 공저 『재난대응론』 도서출판 반, 1997.
- 5) 이재열 편저 『사고현장지휘론』 도서출판 반, 1998.
- 6) 문화재청 『낙산사 화재복구 및 전통사찰 화재예방대책』 2005
- 7) 임업 연구원 『외국의 산불예방과 진화』, 2004.
- 9) 산림환경부 『최근 미국과 캐나다의 산불연구 동향』, 2005.
- 10) 고성군, 양양군 『고성, 양양 산불백서』, 2004.2005
- 11) 산림청 『산불예방과 진화체계』, 2005.
- 12) 소방방재청 『전통사찰,목조문화재등 소방안전대책』 2005.
- 13) 행정자치부 『국가재난관리종합대책』, 행정자치부 국가재난 관리시스템 기획단, 2003. 8.

11.2 논 문

- 1) 김효정 『문화유산 재난관리 어떻게 할것인가- 화재관리 중심』, 2005.
- 2) 박청웅 『재난대응체계 구축에 관한 연구』, 성균관대 행정대학원 석사학위논문, 1994.
- 3) 박경국 『지방정부의 재난관리행정체제구축방안에 관한연구』, 충북대행정대학원 석사학위논문, 1994.
- 4) 박광국 『재난관리체제의 효과성 평가에 관한 연구』, 한국행정 논문집 제9권 제3호, 1997.
- 5) 이기환 『광역자치 소방체계에서의 소방행정 발전방안』, 충북 대학 행정대학원 석사학위논문, 1993.
- 6) 김병훈 『산불진화 소방행정의 발전방안』, 2003. 석사학위논문
- 7) 이범진 『소방재난행정의 발전방안에 관한 연구』, 서울대학교 행정대학원, 국가정책과정
- 8) 임송태 『재난종합관리체제에 관한 연구』, 한국지방행정연구원, 1996.
- 9) 조태희 『국가재난관리 효율화를위한 소방조직활성화에 관한연구』, 인하대학교 석사학위논문, 1997.
- 10) 김형광 『미국 연방정부의 산림정책』, 2004.
- 11) 김용호 『소방중심의 효과적인 산불진화대책』, 2000.
- 12) 정주상 『효과적인 산불확산 예측 프로그램 개발』, 2001.

- 13) 변상호 『양양산불사례와 산불진화체계의 개선방안』, 2005.
- 14) 신병철 『역사적 건축물에 대한 방재 대책』, 2005.
- 15) 이시영 『동해안 산림화재의 특성 및 대책』, 2005.
- 16) 권순평 『산림화재의 방화선 구축에 관한 연구』, 2005.
- 17) 이창욱 『산림화재 경감을 위한 산림학적 대책』, 2005.
- 18) 고재선 『산림화재의 화염전파 성상 예측을 위한 연구』, 1998.
- 19) James C. Smalley(미 NFPA 산림화재 전문가) 『Preventingre』, 2005.

11.3 인터넷

한국소방안전협회 <http://www.kfsa.or.kr>
 조선일보 <http://www.chosun.com>
 국민일보 <http://www.kukminilbo.co.kr>
 광주일보 <http://www.kwangju.co.kr>
 전남일보 <http://www.jnilbo.com>
 엠 파 스 <http://www.empas.com>
 네 이 버 <http://www.naver.com>
 다 음 <http://www.daum.net>
 야 후 <http://kr.yahoo.com>

11.4 기 타

119 magazine 『소방 2004년 5월호』 도서출판 덕유, 2004.
 119 SIREN 『소방 2004년 7월호』 도서출판 싸이렌, 2004.