

소방시설설계업의 발전방향에 관한 연구 A Study on the Fire Design Business Development Direction

홍성우[†] · 이영재 · 박형주*

Sung-Woo Hong[†] · Young-Jae Lee · Hung-Joo Park*

한밭대학교 건축설비공학과, *경원대학교 소방방재공학과
(2009. 5. 8. 접수/2009. 8. 7. 채택)

요 약

소방산업이 발전하려면 소방법의 제도적인 면에서 무엇이 바뀌어야 하며, 현재 소방산업에 종사하고 있는 소방인의 생각 또한 무엇이 변해야 하는지를 연구하고 국민들이 안정된 생활을 할 수 있도록 객관적인 입장에서 예방소방업무에 대한 인식을 하여야 할 것이다. 소방시설업중 설계업은 건축물의 신축시 가장 기본이 되는 소방시설업으로 소방공사업, 소방감리업, 유지관리업까지 필수적으로 따라 다니는 법적으로 중요한 사항이다. 본 연구는 소방산업이 국민의 생명과 복리증진에 기여하고 국민들이 이해하며 관심을 가지는 소방산업이 될 수 있도록 소방산업 중 소방시설설계업의 문제점을 파악하여 그 발전방향을 제시하였으며, 소방시설설계업의 소방정책에 대한 개선방안으로 일반소방시설설계업의 법적인 제도에서 기계분야와 전기분야로 구분되어 설계전문성이 결여되므로 제도적으로 통합하여 국민안전에 기여하여야 할 것이다.

ABSTRACT

For the fire-fighting industry to advance, it is necessary to conduct research on which parts of the fire-fighting law should be changed from the system level, and to study the opinions of the fire-fighters who are working in the fire-fighting industry today, and to identify what needs to be changed. Moreover, it is necessary to become aware on the preventive measures to take to avoid fire so that the citizens can lead stable life. Design business among the fire-fighting facility business, it is the fire-fighting facility business that serves as the most basic when constructing building structure. This is an important legal matter that follows the fire-fighting business, fire-fighting audit business and even the maintenance and management business. This research sought to help the fire-fighting industry to contribute to the life of the general public and to increase welfare by identifying the problems pertaining to the fire-fighting facility design business among the fire-fighting industry so that the industry can become the fire-fighting industry that the citizens are interested in. Moreover, direction for advancement is proposed. As for the improvement measures for the fire-fighting policy pertaining to the fire-fighting facility design business, it is divided into the machinery and electricity fields in terms of the legal system pertaining to the general fire-fighting facility design business. Likewise, specialty in design is deficient. Thus, it should be integrated in a systematic level to contribute to the safety of the general public.

Key words : Fire design business, Fire-fighting industry, Fire-fighting policy

1. 서 론

1.1 연구의 목적

소방산업이 발전하려면 소방법의 제도적인 면에서

무엇이 바뀌어야 하며, 현재 소방산업에 종사하고 있는 소방인의 생각 또한 무엇이 변해야 하는지를 연구하고 국민들이 안정된 생활을 할 수 있도록 객관적인 입장에서 예방소방업무에 대한 인식을 하여야 할 것이다.¹⁾ 우리나라의 경우 2008년 화재발생이²⁾ 49,632건으로 인명피해가 2,716명으로 화재로 인한 인명 및 재산

[†]E-mail: aonemec@chol.com

의 손실을 보고 있는 것에 대한 사안을 감안 한다면 그저 간과 하고만 있을 수는 없다. 소방산업중 소방시설설계업은 건축물 신축시 가장 기본이 되는 사항으로 매우 중요하다고 할 수 있을 것이다. 따라서 본 연구는 소방시설설계업의 발전방향에 대해 연구하였다.

1.2 선행연구 분석

1.2.1 선행연구

선행연구로는 서현석 “우리나라 소방산업의 발전방향”, 차중호 “성능위주 소방설계의 국내 법규와의 연관성 연구”, 소방방재청 “소방학 정립 공청회”, “소방산업 육성방안 연구” 등이 있다.

1.2.2 선행연구 분석

서현석은 “우리나라 소방산업의 발전방향”에서 소방행정 및 소방시설설계업, 소방시설공사업, 소방시설감리업, 소방시설관리유지업의 발전방향을 제시하였으며¹⁾ 차중호는 “성능위주 소방설계의 국내 법규와의 연관성 연구”에서 현재 소방법과 건축법이 서로 다른 체계를 가지고 있어 소방법에서 성능위주의 소방설계를 실시하여도 건축법과의 연계가 이루어지지 않아 진정한 성능위주의 소방설계라 할 수 없으며 성능위주 소방설계의 장점을 발휘하지 못하고 있는 문제점을 제시하였고²⁾ 소방방재청은 “소방학 정립 공청회(2008)”에서 소방정책 방향 및 개발을 위한 행정적 근간이 될 이론정립, 소방인적 자원 향상을 위한 소방교육 프로그램 개발, 소방공무원 채용시험 범위지정 및 자격개발 등으로 활용될 ‘소방학 정립’에 대한 연구로 사회과학분야 15개 과목, 실무분야 6개 과목, 자연과학분야 16개 과목을 선정하여 소방학 정립체계의 활성화 등을 제시하였으며,⁴⁾ “소방산업 육성방안 연구”에서는 소방산업의 발전을 위한 목표설정과 육성정책 방안으로 사양기준적 법규정으로 인한 현실성 저하 문제 등을 제시하였다.⁵⁾

1.3 연구범위 및 진행방향

1.3.1 연구범위

우리나라 소방산업을 분류하면 소방시설설계업, 소방시설공사업, 소방시설감리업, 소방시설관리유지업 분야로 나눌 수 있으며, 본 연구는 소방시설업중 소방시설설계업의 발전방향을 연구하였다.

1.3.2 진행방향

소방시설업중 소방시설설계업은 건축물의 신축시 가장 기본이 되는 것으로 매우 중요하다 할 수 있다. 따라서 소방시설설계업의 전문 및 일반설계업 등록기준, 소방기술자 인정범위, 건축법과 소방업의 화재안전기준을 통합 등 문제점 및 개선방안을 제시하였다.

2. 국내 소방시설 설계업의 현황

2.1 소방시설의 의의

소방의 근본목적이 소방기본법 제1조에 명시되어 있는 내용을 보면 “화재를 예방·경계하거나·진압하고 화재, 재난, 재해 그 밖의 위급한 상황에서의 구조·구급활동을 통하여 국민의 생명, 신체 및 재산을 보호함으로써 공공의 안녕, 질서의 유지와 복리증진에 이바지함을 목적으로 한다.”라고 정의되어 있다.

화재의 발생으로 인한 인명 및 재산의 손실은 국가이익에 정면으로 위배하는 사항이므로 소방산업은 보호되어야 하며, 국가의 육성사업이라는 면은 이유가 없을 것이다. 따라서 소방산업에 종사하고 있는 모든 소방인은 소방산업이 국가발전 및 국민의 생활에 공헌을 하고 있다는 자부심을 갖고 소방산업의 발전에 노력을 기울여야 할 것이다.

2.2 건축허가 등의 대상물의 현황

2.2.1 건축허가 등의대상물의 범위

소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제12조 1항에 규정된 건축허가 등의대상물의 범위는

Table 1. Leading Research and Analysis

연구자	연구주제	연구내용	미해결과제
서현석 (2002)	우리나라 소방산업의 발전방향	소방행정 및 소방시설업의 발전방향 제시	소방분야(기계, 전기) 통합
차중호 (2005)	성능위주 소방설계의 국내 법규와의 연관성 연구	소방법과 건축법의 연계성 문제 제시	건축방재 화재안전기준 재정
소방방재청 (2009)	소방학 정립 공청회	소방학 정립 체계의 활성화 제시	소방학 정립에 따른 소방학과 및 소방관련학과 인정범위
소방방재청 (2005)	소방산업 육성방안 연구	사양기준적 법규정으로 인한 현실성 저하 문제 제시	성능기준적 화재안전의 승인된 검증수단과 설계법

Table 2. Scope of the Target Structure for Obtaining Construction Permit⁶⁾

구분	용도	면적
모든 건축물	전체	연면적 400m ² 이상
학교시설	전체	연면적 100m ² 이상
청소년시설 및 노유자시설	전체	연면적 200m ² 이상
차고, 주차장 또는 주차용도로 사용되는 시설	차고, 주차장	바닥면적 200m ² 이상
	기계장치에 의한 주차시설	자동차 20대 이상의 주차시설
항공기격납고, 관망탑, 항공관제탑, 방송용승·수신탑	전체	전체
지하층 또는 무창층	전체	바닥면적 150m ² 이상
	공연장	바닥면적 100m ² 이상
특정소방대상물	위험물제조소 등, 가스시설 및 지하구	전체

*본 자료는 연구자가 표로 작성하였음.

Table 2와 같다.

Table 4와 같이 정의하고 있다.

2.2.1 연면적별 건축허가 등의 현황

총 1,054,212m²의 건축허가 등의 중 제연설비가 포함된 아파트 및 연면적 30,000m²(공장은 10,000m²) 이상의 특정소방대상물은 292,381m²이며, 일반소방시설설계업으로 설계 가능한 영업범위는 761,831m²로 전체의 약 73%에 해당된다.

2.3.2 소방시설설계업의 등록기준 및 영업범위

소방시설공사업법 시행령 별표 1에 의하면 소방시설설계업의 등록기준 및 영업범위는 Table 5와 같이 아파트를 제외하고 건축물 용도 및 소방시설에 관계없이 면적구분으로 전문 및 일반 소방시설설계업으로 구분되어 있으며, 일반 소방시설설계업은 다시 기계분야와 전기분야로 이원화하여 구분되어 있으며, 보조기술인력의 자격은 소방설비기사 또는 소방설비산업기사 자격을 취득한 자, 소방방재청장이 정하여 고시하는 소방 관련 학과를 졸업한 자 및 소방공무원으로 재직한

2.3 소방시설설계업 현황

2.3.1 소방시설업의 종류

소방시설공사업법 제2조 1항에 소방시설업의 종류를

Table 3. Snapshot on the Agreement for the Construction Permit for Each Area Mass⁷⁾ (단위: m²)

구분	총계	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10
		근린 생활 시설	위락 시설	문화 집회 및 운동 시설	판매 시설 및 영업 시설	숙박 시설	노유자 시설	의료 시설	아파트	기숙사	업무 시설	통신 촬영 시설
계	1,054,212	420,391	7,738	25,271	8,553	29,314	24,280	3,508	107,089	1,540	46,027	1,447
400m ² 미만	422,888	228,800	4,330	5,883	1,982	7,563	12,156	321	2,214	135	18,159	359
400m ² ~600m ²	174,057	89,538	1,470	4,303	722	5,636	5,168	167	1,622	134	4,825	127
600m ² ~1500m ²	218,290	83,876	1,344	7,517	1,636	11,487	4,813	707	7,232	424	10,218	237
1,500m ² ~5,000m ²	133,057	16,684	499	6,058	2,240	3,865	1,813	1,432	30,491	556	8,032	344
5,000m ² ~10,000m ²	59,144	1,178	63	1,034	909	354	228	497	34,934	193	2,709	221
10,000m ² ~30,000m ²	35,276	275	27	366	655	324	72	276	22,942	79	1,638	135
3,0000m ² ~10,0000m ²	8,795	37	4	92	340	77	29	99	5,433	19	402	24
10,0000m ² 초과	2,705	3	1	18	69	8	1	9	2,221	0	44	0

Table 3. Continued

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
교육 연구 시설	공장	창고 시설	운수 자동차	관광 휴게 시설	동식물 관련 시설	위생 등 관련 시설	교정 시설	위험물 시설	지하 가	지하 구	문화 재	복합 건축물
37,821	173,792	23,723	14,002	1,584	36,170	3,436	720	41,511	1,049	463	5,406	39,377
8,226	58,040	11,312	7,199	622	17,103	1,509	276	30,148	191	115	4,732	1,513
2,913	32,690	3,952	2,383	250	6,281	441	67	7,847	141	25	401	2,954
7,183	46,556	4,979	2,519	326	8,803	708	141	2,047	221	112	202	15,002
10,301	27,487	2,244	1,218	313	3,522	524	155	1,336	230	137	51	13,525
6,132	5,300	763	458	38	308	111	35	65	149	43	15	3,407
2,537	2,730	408	191	25	149	66	38	54	97	19	4	2,169
448	877	62	31	10	4	75	8	10	16	8	0	690
81	112	3	3	0	0	2	0	4	4	4	1	117

Table 4. Type of the Fire-fighting Facility Business⁸⁾

종류	영업내용
소방시설설계업	소방시설공사에 기본이 되는 공사계획, 설계도면, 시방서, 기술계산서 및 이와 관련된 서류를 작성하는 영업
소방시설공사업	설계도서에 따라 소방시설을 신설, 증설, 개설, 이전 및 정비하는 영업
소방공사감리업	설계도서 및 관계법령에 따라 적법하게 시공되는지 여부의 확인과 품질시공 관리에 대한 기술 지도를 수행하는 영업

*본 자료는 연구자가 표로 작성하였음.

Table 5. Standard for the Registration of the Fire-fighting Facility Design Business and Scope of Operation⁹⁾

업종별	항목	기술인력	영업범위
전문 소방시설설계업		○ 주된 기술인력: 소방기술사 1인 이상 ○ 보조기술인력: 2인 이상	○ 모든 특정소방대상물에 설치되는 소방시설의 설계
	기계 분야	○ 주된 기술인력: 소방기술사 또는 기계분야 소방설비기사 1인 이상 ○ 보조기술인력: 2인(전기분야 겸업 시 1명) 이상	○ 아파트에 설치되는 기계분야 소방시설(제연설비를 제외한다)의 설계 ○ 연면적 3만 제곱미터(공장의 경우에는 1만 제곱미터) 미만의 특정소방대상물(제연설비가 설치되는 특정소방대상물을 제외한다)에 설치되는 기계분야 소방시설의 설계 ○ 위험물제조소 등에 설치되는 기계분야 소방시설의 설계
일반 소방시설설계업	전기 분야	○ 주된 기술인력: 소방기술사 또는 전기분야 소방설비기사 1인 이상 ○ 보조기술인력: 2인(전기분야 겸업 시 1명) 이상	○ 아파트에 설치되는 전기분야 소방시설의 설계 ○ 연면적 3만 제곱미터(공장의 경우에는 1만 제곱미터) 미만의 특정소방대상물에 설치되는 전기분야 소방시설의 설계 ○ 위험물제조소 등에 설치되는 전기분야 소방시설의 설계

경력이 3년 이상인 자, 소방방재청장이 고시하는 소방 기술과 관련된 자격, 경력 및 학력을 갖춘 자로 정의 되어 있다.

2.3.3 소방시설설계업 현황

소방시설설계업의 업체수 분포를 보면 총 773개 업체 중 전문설계업은 97개 업체, 일반설계업은 기계분

한국화재소방학회 논문지, 제23권 제4호, 2009년

Table 6. Snapshot of the Fire-fighting Facility Design Business⁷⁾

구분	계		전문설계업		일반설계업							
	대상수	기술인력	대상수	기술인력	소계		기계분야		전기분야		기계전기겸업	
					대상수	기술인력	대상수	기술인력	대상수	기술인력	대상수	기술인력
계	773	3,230	97	401	676	2,829	161	515	216	686	299	1,628

Table 7. Snapshot on the Employment in the Fire-fighting Industry Such as Technicians Certified by the Nation⁷⁾

구분	자격여부	소방기술사	소방기사	소방산업기사	소방기술인경력자	감리원(전체)
소방시설설계		98	1,323	209	1,527	73

Table 8. Standard Pertaining to Fire-fighting Department Such as Curriculum Related to Fire-fighting and Safe Fire-fighting¹⁰⁾

구분	내용
소방관련학과	1. 소방안전관리학과(소방안전관리과, 소방시스템과, 소방학과, 소방환경관리과, 소방공학과 및 소방행정학과) 2. 전기공학과(전기과, 전기설비과, 전자공학과, 전기전자과, 전기 및 전자공학과, 전기제어공학과) 3. 산업안전공학과(산업안전과, 산업공학과, 안전공학과, 안전시스템공학과) 4. 기계공학과(기계과, 기계학과, 기계설계학과, 기계설계공학과) 5. 건축공학과(건축과, 건축학과, 건축설비학과, 건축설계학과) 6. 화학공학과(공업화학과, 화학공업과) 7. 학군 또는 학부제로 운영되는 대학의 경우에는 1호 내지 6호의 학과에 해당하는 학과
소방관련교과목	소방안전관리론(소방학개론, 재난관리론, 소방관계법규), 소방유체역학, 위험물 질론 및 억제화학, 소방시설의 구조원리, 방화 및 방폭공학, 일반건축공학, 일반전기공학, 가스안전, 일반기계공학, 화재동역학(열역학, 열전달), 화재조사론

*본 자료는 연구자가 표로 작성하였음.

야 161개 업체, 전기분야 216개 업체, 기계·전기분야 겸업 299개 업체로 기계분야, 전기분야 업체가 약 60%를 차지하고 있다.

없는 타 분야를 소방기술자로 인정하여 소방전문성이 결여된다.

3. 소방시설설계업의 자격기준

3.1 국가기술자격자 등의 소방시설설계업체 취업 현황

국가기술자격자 등의 소방관련업체 취업 현황으로 소방자격소지자가 1,703명, 소방기술인경력자가 1,527명으로 인정자격 소지자가 약 90%를 차지하고 있다.

3.2 소방관련 교과목·소방안전관련학과 및 소방관련학과 등에 관한 기준

소방방재청 고시 제2008-1호에 소방관련학과, 소방관련교과목 등을 규정하고 있으며, 소방안전관리학과 이외 전기, 안전, 기계, 건축, 화학분야의 학과를 소방관련학과로 인정하여 주고 있다. 이는 학문적 지식이

4. 소방시설설계업의 발전방향

4.1 소방시설설계업 이원화의 개선방안

4.1.1 문제점

소방시설 설계업 현황에서(Table 5 참조) 보면 전문 소방시설설계업의 경우 소방법에서 정하는 소방기술사를 선임하여야 하는 기술자격조건으로 완벽한 소방설계가 이루어지고 있으나 일반설계업의 경우에는 다른 면을 발견할 수 있다.

기계분야와 전기분야로 구분되어 있는 경우 대개는 일반설비설계사무소와 일반 전기설계사무소에서 소방시설 설계업 면허를 겸업으로 취득하여 소방시설설계가 이루어지고 있는 것이다. 이런 현상은 소방시설 설계업의 이원화 현상으로 인해 문제가 발생한다고 볼 수 있다.

4.1.2 개선방안

소방설비 설계분야는 전문소방시설설계업과 일반소방시설설계업으로 구분되어 있으므로, 기형적인 설계가 이루어질 수 있는 동기부여가 되는 것이다. 즉 전문소방시설설계업의 경우는 소방법에서 정하고 있는 기계분야와 전기분야를 동시에 보유하도록 한 것은 소방시설설계를 하는데 현실성이 있으나, 일반소방시설설계업의 경우는 소방시설설계업체의 대부분이 일반 설비설계사무소 및 일반 전기설계사무소에서 겸업을 하고 있는 현실이기에 종합적으로 이루어져야 하는 소방설계업무가 소방시설공사를 하다 보면 현장에서 불합리하게 설계된 설계도서를 자주 발견할 수 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위해서는 소방시설공사업법에서 정하고 있는 소방시설설계업의 면허기준에 일반소방시설설계업을 전문소방시설설계업 또는 기계분야와 전기분야 겸업으로 등록기준을 개정하여야 한다.

4.2 보조기술인력 전문성의 개선방안

4.2.1 문제점

소방방재청 고시 제2008-01호에 소방관련학과, 소방관련교과목 등을 규정하고 있으며, 소방안전관리학과의 외 전기, 안전, 기계, 건축, 화학분야 등의 학과를 소방관련학과로 인정하여 주고 있다. 또한 국가기술자격제도와 관련하여 국가기술자격법 시행령 제10조 제2항 및 별표 1의 규정에 의하면 소방을 전공하거나 경력이 없는 모든 학과 및 직무분야에서 안전관리분야에 응시가능토록 되어 있다.

4.2.2 개선방안

학문적 지식이 없는 타 분야를 소방기술자로 인정하여 소방전문성이 결여되므로 소방학과 및 소방 경력자로 제한하여야 한다.

4.3 화재안전기준의 개선방안

4.3.1 문제점

우리나라는 방재설계와 관련된 건축물 화재안전과 관련된 부처가 소방방재청(소방법)과 건설교통부(건축법)로 양분되어 있고, 그에 따라 전문가의 자격제도도 소방기술사, 건축사 등으로 명확히 구분되어 운영되고 있다. 또한 관련법규에서는 건축법, 소방법 등으로 화재안전기준이 분리되어 있고, 서로의 연관성을 알고 있으면서도 별개의 법규로 운영되어 소방설계의 장점이 발휘되지 못하는 소방설계일 수밖에 없다.

4.3.2 개선방안

우리나라의 소방관련 규정은 소방법 및 건축법 양법에 혼재되어 있고 상호 분절적으로 운용되므로 인하여 법규적용상 혼란의 소지가 있으므로, 화재안전기준을 통합하여 복합적인 화재성상을 반영한 통합된 화재안전규정의 개발·보급하는 것이 필요하다.

5. 결 론

본 연구는 우리나라의 소방산업 중 소방시설설계업의 문제점을 파악하여 그 발전방향을 제시하고자 하였으며, 연구 결과 얻은 결론은 다음과 같다.

1. 소방법에서 정하고 있는 소방시설설계업의 면허기준에 일반소방시설설계업에는 기계분야와 전기분야 겸업으로 등록기준을 개정하여야 한다.
2. 학문적 지식이 없는 타 분야를 소방기술자로 인정하여 소방전문성이 결여되므로, 소방학과 및 소방 경력자로 제한하여야 한다.
3. 건축물 화재안전과 관련된 부처가 소방방재청(소방법)과 국토해양부(건축법)로 양분되어 있으므로, 건축법과 소방법 등에 있는 화재안전기준을 통합하여 복합적인 화재발생을 반영한 소방설계가 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. 서현석, “우리나라 소방산업의 발전방향”, 한남대학교 경영대학원 석사학위논문(2002).
2. 소방방재청, “2009 소방행정자료 및 통계”, 소방방재청(2009).
3. 차중호, “성능위주 소방설계의 국내 법규와의 연관성 연구”, 서울시립대학교 도시과학대학원 석사학위논문(2005).
4. http://www.fpn119.co.kr/sub_read.html?uid=7218§ion=sc72§ion2=정책·행정.
5. 한국산업개발연구원, “소방산업 육성방안 연구”, 소방방재청(2005).
6. 소방방재청, “소방시설 설치유지 및 안전관에 관한 법률 시행령 제12조 1항”(2009. 2. 6).
7. 소방방재청, “2009 예방소방행정 통계자료”, 소방방재청(2009).
8. 소방방재청, “소방시설공사법 제1조 1항”(2008. 12. 26).
9. 소방방재청, “소방시설공사법 시행령 제2조 별표1”(2009. 3. 31).
10. 소방방재청 고시, “소방관련교과목·소방안전관련학과 및 소방관련학과등에 관한 기준 제2조 및 제3조 1항”(2008. 4. 11).