

소방공무원의 현장활동 안전성 확보를 위한 개선방안

김종서 · 이동호* · 박종태†

고려대학교 의료원 직업환경의학과, *인천대학교 소방방재연구센터

Improvement for the Job Safety in the Scene Activities of Fire Fighters

Jong-Seo Kim · Dong-Ho Lee* · Jong-Tae Park†

Dept. of Occupational and Environmental Medicine, Korea University Medical Center

*Fire Disaster Prevention Research Center University of Incheon

(Received October 23, 2013; Revised February 18, 2014; Accepted February 18, 2014)

요 약

본 연구는 소방공무원 현장활동 안전성을 확보하기 위한 개선 방안을 제시하고자 시도되었다. 연구결과 첫째, 안전한 현장활동을 위한 소방관서의 근무환경과 장비에 대한 만족도가 대다수의 소방공무원들에서 낮은 것으로 나타나 안전한 현장활동을 수행하는 데 충분치 않은 것으로 인식하고 있었다. 둘째, 안전한 현장활동을 위협하는 영향요인을 주로 불안정한 현장요인 등으로 인식하고 있었다. 셋째, 안전성 확보를 위한 전반적인 개선방향으로 근무환경의 개선이 가장 시급한 것으로 인식하고 있었다. 각 차원별로는 제도면에서 현장 인력확충을, 환경면에서 적성과 인성을 고려한 업무배치와 소방공무원 전문병원 설립을, 장비면에서는 안전장비 개발 및 보급과 공기호흡기 면체의 주기적 교환 및 점검이 시급히 이루어져야 하는 것으로 인식하고 있었다.

ABSTRACT

This study was performed to propose measures to improve and secure safety in the scene activities of firefighters. First, the majority of firefighters thought that working environment and equipment in fire station were inadequate for performing work tasks safely. Second, influential factors threatening safe scene activities mainly arose externally such as insecure working conditions of firefighting or emergency scene. Third, improvement in working environments was pointed out as the most urgent issue to secure safety. Firefighters recognized the expansion of field workforce in system, personnel management and the foundation of hospitals for firefighters hospital in working environment, and the development and distribution of safe equipment and change and inspection of air respirator facepiece on regular basis in equipment as urgent issues to be improved.

Keywords : Improvement of Safety, Scene Activities, Working Environment for the Firefighter

1. 서 론

소방공무원은 각종 사고현장에서 위험한 상황에 대처를 해야 하는 직업으로 2008년부터 2012년까지 총1,707명(한 해 평균 순직 7명, 공상 334명)의 공상 및 순직자가 발생 하는 등⁽¹⁾ 때로는 자신의 안전을 보장받지 못하는 위급상황이 발생할 수 있는 위험한 환경에서 근무하고 있다. 또한 소방공무원 정원대비 2011년 순직 및 공상자 발생률은 0.96%로 같은 해 산업재해보상보험법 적용사업장에 종사하는 근로자의 재해율인 0.65%에 비해 47.7%나 높은 실정이다⁽²⁾.

소방공무원은 화재의 예방·경계·진압, 위급한 상황에서의 구조·구급활동 뿐만 아니라 다양한 유형의 대민 활동 등 소방서비스의 범위가 넓어짐과 동시에 현장활동 수행

중 추락, 낙하하는 물체와의 충돌, 열, 소음 등의 물리적인 위험뿐만 아니라 화재현장에서 활동으로 인해 유독가스, 연기, 일산화탄소 등의 화학적 위험에도 노출되어 안전사고의 위험도는 한층 더 증가하여 매년 많은 수의 공상자가 지속적으로 발생하고 있다⁽³⁾.

소방활동 현장은 재난사고의 특성상 위험이 상존하는 장소이고 개인의 안전조치에도 불구하고 항상 사고에 직면해 있어 다양한 안전대책을 마련하여 시행하고 있지만 그다지 큰 성과를 거두지 못하고 있는 실정이다⁽⁴⁾.

소방공무원은 비상활동의 긴장감, 직무스트레스, 현장에서 목격하는 사상자에 의한 정신적 충격, 비번일의 외근활동, 인원부족으로 인한 과중한 업무, 만성적 과로와 피로누적 등 과도한 근무체제의 문제점을 가지고 있는 것으로 알

†Corresponding Author, E-Mail: impjt@korea.ac.kr
TEL: +82-31-412-5390, FAX: +82-31-41-4223

ISSN: 1738-7167
DOI: <http://dx.doi.org/10.7731/KIFSE.2014.28.1.058>

려져 있다. 안전사고의 원인이 과도한 근무여건과 대기실 등 근무환경과 관련이 있고 보급된 보호장구·장비에 대한 사후검사 등 지속적인 관리유지 제도가 미흡하여 사용 중에 장비·장구의 결함이 종종 발생하여 그 결함으로 인하여 안전이 위협받고 있는 등⁶⁾ 안전성 확보에 어려움이 있다.

따라서 본 연구에서는 소방공무원이 근무환경과 장비에 대해 얼마나 만족하고 있는지 알아보고, 안전한 현장활동을 위한 개선방향 파악을 통하여 안전성을 확보하기 위한 방안을 제시하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구 대상

본 연구는 2012년 10월부터 2013년 1월까지 수도권(서울, 경기, 인천)소방서에 근무하는 소방공무원 585명을 대상으로 하였으며, 응답이 부실한 8명을 제외한 소방공무원 577명의 응답을 최종 분석대상으로 하였다.

2.2 설문내용

소방현장 안전성 확보 방안을 마련하기 위해 최덕기 등의 연구⁴⁾에서 제시된 구조화된 설문지를 사용하였다. 설문지의 구성은 총 13개 문항이었으며, 성별, 연령, 계급, 담당업무, 교대제 형태 등 응답자의 일반적 특성 6문항과 현장활동의 근무환경과 장비에 대한 만족도, 안전사고 발생에 영향을 미치는 요인, 안전성 확보를 위한 개선방향 문항 7개로 구성되었다.

2.2.1 근무환경 및 장비 만족도

안전한 현장활동을 위한 소방관서의 근무환경에 대해 어느 정도 만족하는지를 5점 척도(1점: 아주불만, 2점: 약간불만, 3점: 보통, 4점: 약간만족, 5점: 매우만족)로 평가하여 보통과 약간불만, 아주불만은 만족하지 않음으로 분류하였다. 또한, 현장활동을 위한 각종 장비에 대해 어느 정도 만족하는지를 5점 척도(1점: 아주불만, 2점: 약간불만, 3점: 보통, 4점: 약간만족, 5점: 매우만족)로 평가하여 보통과 약간불만, 아주불만은 만족하지 않음으로 분류하였다.

2.2.2 안전사고 발생에 영향을 미치는 요인

현장활동에서 안전사고를 발생시키는데 영향을 미치는 요인을 개인의 심리적·생리적 요인, 근무 환경적인 요인, 불안정한 현장요인, 안전관리 제도적 요인, 현장대원의 행동요인 등 5가지로 구분하고 가장 영향을 미친다고 생각하는 한 가지를 선택하게 하였다.

2.2.3 현장활동의 안전성 확보를 위한 인식 및 개선사항

현장활동의 안전성 확보를 위한 개선 방향에 대한 인식을 조사하였다. 조사항목은 안전 분야 제도의 개선, 근무환경 등의 개선, 현장활동 방법의 개선, 각종 장비의 보강 및

확충, 교육 및 훈련 등 5가지로 제시하였으며, 이중 가장 중요하다고 생각하는 한 가지를 선택하게 하였다. 또한 안전한 현장활동을 위해 제도, 복지 및 근무환경, 장비 측면 등 세 가지 영역에 대하여 시급하게 개선되어야 할 사항을 조사하였다. 제도개선에 관한 세부 항목은 현장 활동 인력 확충, 안전관리 전담인력 배치, 안전관리규정 제정, 안전사고 발생요인에 대한 정보공유, 체력에 맞는 업무 투입 등으로 구분하였다. 복지 및 근무환경 개선에 관한 세부 항목은 적성과 인성을 고려한 업무 배치, 심리상담실·명상실 설치, 의무실·건강관리실 설치, 체력 단련실 확충, 소방공무원 전문병원 설치 등을 조사하였다. 장비분야 개선사항으로 공기호흡기 면체의 주기적 교환 및 점검, 안전장비의 사용법에 대한 숙지, 차량 에어백의 설치 등 안전성향상, 각종 안전장비의 개발 및 보급 등을 조사하였다.

2.3 통계 분석

통계는 SPSS for windows 18.0 version (SPSS Inc. Chicago II, USA)을 이용하여 빈도분석과 카이제곱 검정을 사용하였다.

3. 연구결과

3.1 연구 대상자의 일반적 특성

연구대상자의 성별은 남성이 94.5%로 여성보다 많았다.

Table 1. General Characteristics of the Subjects

Variables		N (%)
Gender	Male	545 (94.5)
	Female	32 (5.5)
Age	20 ≤ 29	91 (15.8)
	30 ≤ 39	226 (39.2)
	40 ≤ 49	194 (33.6)
	50 ≤ 59	66 (11.4)
Positions	Firefighter	160 (27.7)
	Senior firefighter	123 (21.3)
	Fire sergeant	197 (34.1)
	Fire lieutenant or higher	97 (16.8)
Duties	Firefighting	146 (25.3)
	Rescue	65 (11.3)
	Emergency service	57 (9.9)
	Driving	160 (27.7)
	Administrative and Managing works	149 (25.8)
Types of shift work	Double-shift duty in a day	415 (71.9)
	Double shift every other day	76 (13.2)
	Office work	86 (14.9)
Total		577 (100.0)

연령은 30대가 39.2%, 40대가 33.6%로 대다수를 차지하였으며, 계급은 소방장(34.1%)과 소방사(27.7%)가 높은 빈도를 보였다. 담당업무는 화재진압이 25.3%로 가장 많았고, 행정/관리(25.8%), 화재진압(25.3%) 등의 순이었다. 교대제 형태는 1일 2교대가 71.9%로 가장 많았다(Table 1).

3.2 근무환경 및 장비 만족도

안전한 현장활동을 위한 소방관서의 근무환경에 대해 ‘매우 만족한다’ 5.4%, ‘약간 만족한다’ 22.0%인 반면, 만족하지 않는다는 응답이 72.6%로 나타났다. 연령별로는 30대(83.0%)가 다른 연령대에 비해 만족하지 않는다는 응

Table 2. Satisfaction on Working Environments in Fire Station

Variables		Very Satisfied	Somewhat Satisfied	Dissatisfied (Not Very Satisfied / Not satisfied at all)	P
Total		31 (5.4)	126 (22.0)	415 (72.6)	
Gender	Male	30 (5.5)	123 (22.7)	389 (71.8)	.202
	Female	1 (3.3)	3 (10.0)	26 (86.7)	
Age	20 ≤ 29	12 (13.2)	15 (16.5)	64 (70.3)	.000*
	30 ≤ 39	6 (2.7)	32 (14.3)	185 (83.0)	
	40 ≤ 49	8 (4.1)	64 (33.2)	121 (62.7)	
	50 ≤ 59	5 (7.7)	15 (23.1)	45 (69.2)	
Positions	Firefighter	14 (8.9)	26 (16.5)	118 (74.7)	.000*
	Senior firefighter	3 (2.5)	17 (13.9)	102 (83.6)	
	Fire sergeant	8 (4.1)	48 (24.5)	140 (71.4)	
	Fire lieutenant or higher	6 (6.3)	35 (36.5)	55 (57.3)	
Duties	Firefighting	11 (7.6)	33 (22.9)	100 (69.4)	.434
	Rescue	3 (4.6)	19 (29.2)	43 (66.2)	
	Emergency service	1 (1.8)	10 (17.9)	45 (80.4)	
	Driving	9 (5.6)	38 (23.8)	113 (70.6)	
	Administrative and Managing works	7 (4.8)	26 (17.7)	114 (77.6)	

Table 3. Satisfaction on Equipment for Scene Activities

Variables		Very Satisfied	Somewhat Satisfied	Dissatisfied (Not Very Satisfied / Not satisfied at all)	P
Total		27 (4.8)	175 (31.0)	363 (64.2)	
Gender	Male	26 (4.9)	171 (31.9)	339 (63.2)	.097
	Female	1 (3.4)	4 (13.8)	24 (82.8)	
Age	20 ≤ 29	3 (3.3)	25 (27.5)	63 (69.2)	.001
	30 ≤ 39	6 (2.7)	53 (24.0)	162 (73.3)	
	40 ≤ 49	12 (6.3)	75 (39.7)	102 (54.0)	
	50 ≤ 59	6 (9.4)	22 (34.4)	36 (56.3)	
Positions	Firefighter	5 (3.2)	34 (21.7)	118 (75.2)	.002
	Senior firefighter	5 (4.1)	33 (27.3)	83 (68.6)	
	Fire sergeant	12 (6.2)	65 (33.7)	116 (60.1)	
	Fire lieutenant or higher	5 (5.3)	43 (45.7)	46 (48.9)	
Duties	Firefighting	8 (5.6)	54 (37.8)	81 (56.6)	.237
	Rescue	4 (6.2)	24 (36.9)	37 (56.9)	
	Emergency service	1 (1.8)	13 (23.2)	42 (75.0)	
	Driving	9 (5.6)	44 (27.5)	107 (66.9)	
	Administrative and Managing works	5 (3.5)	40 (28.4)	96 (68.1)	

답률이 높았다($p = 0.000$). 계급별로는 소방교(83.6%)의 만족하지 않는다는 응답률이 높은 반면, 소방위 이상(57.3%)은 상대적으로 낮았다($p = 0.000$). 담당업무별로는 구급(80.4%)의 만족하지 않는다는 비율이 높았지만, 다른 업무와의 차이는 통계적으로 유의한 수준은 아니었다(Table 2).

현장활동을 위한 장비에 대해서는 ‘매우 만족한다’ 4.8%, ‘약간 만족한다’ 31.0%인데 비해, 만족하지 않는다는 응답은 64.2%로 대체로 장비에 대해 만족하지 못하고 있는 것으로 나타났다. 연령별로는 30대(73.3%)와 20대(69.2%)의 만족하지 않는다는 비율이 다른 연령대에 비해 높았다($p = 0.001$). 계급별로는 소방사(75.2%)와 소방교(68.6%)의 만족하지 않는다는 비율이 소방장(60.1%)이나 소방위 이상(48.9%)에 비해 높았다($p = 0.002$). 담당업무별로는 구급(75.0%)이 가장 만족하지 못하는 것으로 나타났지만, 다른 업무와의 차이는 통계적으로 유의하지는 않았다(Table 3).

Table 4. Recognition of Factors the Incidence of Safety Accidents

Variables	Total (%)
Insecure scene factors	363 (63.5)
Working environmental factors	99 (17.3)
Individual's psychological and physiological factors	65 (11.4)
Behavioral factors of firefighters working in the field	23 (4.0)
Systematic factors in safety management	22 (3.8)

3.4 안전사고 발생 요인

소방공무원들은 현장활동에서 안전사고를 발생시키는데 가장 큰 비중을 차지하는 요인은 불안정한 현장요인(63.5%)으로 나타났다. 다음으로 근무 환경적 요인(17.3%), 개인의 심리적·생리적 요인(11.4%), 현장활동 대원의 행동요인(4.0%) 순이었다. 소방공무원들은 개인적 결함이나 불안정한 행동 요인이 아니라 외부요인이 주로 안전사고 발생에 영향을 미치는 것으로 인식하고 있었다(Table 4).

3.5 안전한 현장활동을 위한 개선방향

소방공무원들은 소방현장의 안전성 확보를 위한 현장활동 개선방향으로 근무환경의 개선(46.1%)이 가장 시급하게 이루어져 한다고 보았다. 다음으로 각종 장비의 보강 및 확충(23.6%), 현장활동 방법의 개선(18.6%), 안전 분야 제도의 개선(9.3%) 순으로 나타났다. 소방공무원들은 안전한 현장활동을 위해 근무환경의 개선을 가장 우선적으로 고려했으며, 그 외 장비의 보강과 현장활동 방법의 개

Table 5. Recognition of Directions for Improvement in Safe Scene Activities

Variables	Total (%)
Improvement in working conditions and others	263 (46.1)
Procurement of various equipment	132 (23.2)
Improvement in scene activity methods	106 (18.6)
Systematic improvement in safety	53 (9.3)
Enhancement in educational training	16 (2.8)

Table 6. Recognition of Improvements to Make for Safe Firefighting Duties

Variables		Total (%)
System	Expansion of field workforce	460 (80.4)
	Convey and information share on the causes of safety accidents	36 (6.3)
	Deployment of workforce specialized in safety management	34 (5.9)
	Task assignment according to physical strength	24 (4.2)
	Establishment of safety management regulations	9 (1.6)
	Others	9 (1.6)
Environment	Personnel management according to worker's aptitude	200 (35.1)
	Foundation of hospitals for firefighters	197 (34.6)
	Deployment of medical and healthcare facilities	94 (16.5)
	Operation of training room	30 (5.3)
	Operation of counseling and meditation centers	26 (4.6)
	Others	23 (4.0)
Equipment	Development and distribution of safe equipment	79 (39.3)
	Regular change and inspection of air respirator facepiece	61 (30.3)
	Fully informed about the proper use of safety equipment	45 (22.4)
	Enhancement in safety performance including installation of vehicle airbags	11 (5.5)
	Others	5 (2.5)

선 등이 필요한 것으로 인식하고 있었다(Table 5).

3.6 안전한 현장활동을 위한 세부 개선사항

제도적 측면에서 가장 시급하게 이루어져야 할 개선사항으로 현장활동 인력 확충(80.4%)이라고 대다수가 응답하였다. 다음으로는 안전사고 발생요인에 대한 정보 공유(6.3%), 안전관리 전담인력 배치(5.9%) 등의 순이었다.

복지 및 환경 측면에서 가장 시급하게 이루어져야 할 개선사항으로 적성과 인성을 고려한 업무배치(35.1%), 소방공무원 전문병원 설치(34.6%), 의무실 또는 건강관리실 배치(16.5%), 체력 단련실 확충(5.3%) 순으로 응답되었다. 장비 측면에서 가장 시급하게 이루어져야 할 개선사항으로 각종 안전장비의 개발 및 보급(39.3%), 공기호흡기 면체의 주기적 교환 및 점검(30.3%), 안전장비 사용법에 대한 교육(22.4%), 차량 에어백 설치 등 안전 성능의 향상(5.5%) 순이었다(Table 6).

4. 고 찰

소방공무원의 안전사고 발생요인과 개선방안에 관한 연구는 비교적 많이 연구되어 왔으며, 지속적인 연구가 필요하다. 선행연구들은 주로 안전사고 사례를 중심으로 원인을 파악하여 대책을 주장하는 선에서 머물러 있다. 그러나 이러한 대책은 사고 발생 후 수습적인 차원의 대책에 불과하다. 안전사고 후 발생요인에 대한 다각적인 분석도 필요하지만 사전예방을 통해 감소시키는 것도 매우 중요하다. 안전사고를 예방하기 위해서는 사고를 발생시킬 수 있는 원인을 파악하여 안전성을 확보하기 위한 실증적인 연구의 필요성이 요구된다. 따라서 본 연구는 일선 현장에서의 근무환경과 장비에 대한 평가와 안전한 현장활동에 대한 의견을 바탕으로 안전성 확보 방안을 도출하고자 시도되었다.

소방공무원의 72.6%는 현재 근무환경에 대해 만족하지 않고 있으며, 장비에 대해서도 64.2%가 만족하지 않는 것으로 나타났다. 대다수의 소방공무원들은 소방관서의 근무환경과 장비가 안전한 현장활동을 수행하는 데 충분치 않은 것으로 인식하고 있었다. 출동대기의 긴장감 및 인원부족으로 인한 과중한 업무 등 긴 근무시간은 소방대원의 안전과 현장활동 업무능률을 떨어뜨리는 원인으로 작용하기 때문에 근무여건 및 환경이 개선의 요구가 높음을 알 수 있었다. 또한, 장비에 대한 만족도가 매우 낮아 장비의 현대화의 필요성이 절실한 것으로 나타났다. 이는 소방장비는 원활하고 효과적인 현장활동의 기반 역할을 하는 것으로 현대화되고 안전사고 방지를 위한 철저한 관리운영이 되어야 하며, 현대화된 개인장구를 119안전센터까지 확대 보급함으로써 안전사고를 예방할 수 있다고 제시한 김승남⁶⁾의 연구결과와 일치되는 결과이다.

현장활동에서 안전사고를 발생시키는 요인으로 불안정한 현장 요인, 근무 환경 요인, 안전관리 제도적 요인 등

외적 요인에 의한 경우가 전체 84.6%에 달한 반면, 개인의 심리적·생리적 요인, 현장활동 대원의 행동 요인 등 내적 요인에 기인한다고 인식하는 응답자의 경우는 전체에서 15.4%에 불과했다. 소방공무원들은 안전사고가 내적 요인보다는 주로 현장의 불확실성과 근무환경 같은 외적 요인에 의해 발생하는 것으로 인식함을 알 수 있었다. 현장에서 활동하던 소방공무원의 순직 및 공상 사고 발생형태를 분석한 조성일⁷⁾ 등의 연구에 의하면 화염접촉, 추락·낙상, 폭발, 깔림·끼임, 교통사고, 수난, 중독, 열상 등이었으며, 특히 불안정한 현장요인에 의한 추락과 낙상으로 인한 안전사고 발생률은 전체대비 39%로 나타났다. 또한 2011년도 순직·공상 원인별 전국현황에서도 실족이 96명(26.2%)으로 가장 많이 발생⁸⁾하는 등 불안정한 현장요인에 기인하여 안전사고가 발생되고 있는 것으로 나타났다. 불안정한 현장요인은 안전사고 발생의 가장 중요한 요인으로 조사되었고, 이에 대해서는 선행연구에서도 잘 설명되고 있다. 재해는 예고 없이 돌발적으로 발생하며 예측이 곤란하고 인적·물적 피해의 확대 위험성을 수반하며 급속하게 진행되므로 대상물이 불안정한 특성을 가지고 있다. 연기에 포함된 유독가스나 정전에 의한 암흑 속에서 행동, 통로에 전개된 소방호스, 벽·기둥의 붕괴, 도괴, 유리나 기와 등의 낙하물, 수용물의 산재 등으로 내·외의 모든 장소에는 활동장애 요인이 잠재하고 있고 위험한 환경과 비정상적인 상황 등 불안정한 현장요인으로 인해 안전을 확보하기가 어려운 상황⁹⁾이기 때문으로 해석된다. 또한, 현장활동은 많은 체력이 소모되는 격무이며 예고 없이 갑작스럽게 이루어지므로 시간이 경과 할수록 정신적, 육체적 피로가 가중된다. 이와 같이 소방 활동은 체력소모, 피로증대를 초래하고 정신적인 부담도 크므로 이로 인한 주의력, 사고력 감퇴와 동시에 위험성이 증대⁹⁾되어 안전사고로 이어질 수 있다.

안전성 확보를 위한 현장활동 개선방향에서 소방공무원들은 근무환경의 개선과 각종 장비의 보강 및 확충이 가장 시급하게 이루어져야 할 것으로 사료된다. 이러한 결과는 현장활동 안전에 대한 근무환경과 장비에 대한 소방공무원의 만족도가 낮은 점과도 부합하고 있었다.

일반적으로 근무환경과 근로자의 안전 및 건강관계에는 매우 높은 상관관계가 있다. 근무환경과 관련해서 대기실 및 사무실 등 대기 및 근무공간이 협소하지 않도록 하고 체육시설을 확충 등 근무환경의 개선이 필요하다.

안전한 현장활동을 위한 세부 개선사항을 분석한 결과 소방공무원들은 제도면에서 현장활동 인력의 확충을, 복지 및 환경면에서 적성과 인성을 고려한 업무배치와 소방전문 병원의 건립을, 장비면에서는 안전장비의 개발과 공기호흡기 면체의 주기적 교환 및 점검이 우선적으로 이루어져야 한다고 인식하고 있었다.

소방공무원 근무환경의 문제점 및 개선방안 연구 결과¹⁰⁾에 의하면 인원 증강 없이 2교대를 변형 3교대로 전환하면

서 출동대원수가 3분의2로 줄어들어 대형재난사고 시 부족한 인원으로 대응 소방력은 떨어지고 그로인한 안전사고에 노출되어 있는 실정이며, 우리나라 소방력 현실은 재난 사고에 충분히 대응할 수 있을 만큼의 역량을 갖추지 못하고 있어 인력보강이 시급하다는 것을 확인할 수 있었다.

근무환경 개선사항 중 적성과 인성을 고려한 업무배치의 응답률이 높은 것은 소방공무원 개개인이 지닌 능력이나 성격에 알맞은 업무에 임할 때 일할 의욕이 고조되고, 모든 에너지를 그곳에 집중시킬 수 있기 때문으로 해석된다. 직무분석과 행동과학적 특성을 분석할 수 있는 전문가를 인사부서에 배치하여 합리적으로 적성과 인성을 고려한 업무배치가 이루어질 때 안전사고를 예방할 수 있을 것으로 판단된다.

안전 확보의 전제는 강인한 체력과 기력에 있으므로 항상 좋은 체력과 기력을 유지하여야 하는데 체력단련을 위한 시설이나 기구 확보 등은 미흡한 실정으므로 대기실, 휴게실, 명상실 등과 운동시설, 기초 체력단련을 위한 프로그램 및 체력단련과 스트레스를 해소할 수 있는 쾌적한 환경으로 개선하여야 한다⁽¹⁰⁾.

소방활동에 사용되는 장비에 대해서는 안전장비의 개발과 주기적인 점검으로 요약된다. 정복화⁽⁸⁾의 연구에 의하면 현장에서 쓰는 개인장비·기구는 최대한 소형화 경량화 하고 고성능화해야 한다고 제안한바 있다. 안전장구의 경량화 고성능화는 현장에서 활동하는 소방공무원의 안전보건을 지키고 활동력을 높이는데 중요하므로 이에 대한 개선노력이 시급하다. 또한, 이러한 장비는 원활하고 효과적인 현장활동의 기반역할을 하는 것으로 현대화되고 안전사고 방지를 위한 철저한 관리운영이 되어야 한다. 따라서 안전기준을 토대로 철저한 검정과 지급·관리 프로그램을 개발·운영하여 적절한 유지관리의 필요성을 확인할 수 있었다.

본 연구는 인력확충, 적성과 인성을 고려한 업무배치, 소방병원의 건립 등에 관한 구체적인 분석이 이루어지지 않은 단점이 있다. 향후에는 구체적인 실행방안에 대한 연구가 필요할 것이다.

5. 결 론

본 연구는 소방공무원의 현장활동 안전성 확보를 위한 방안을 제시하여 향후 효과적인 정책적 대응방안을 수립하는데 기여하고자 시도되었다.

현장활동에서 안전사고를 발생시키는 요인으로 불안정한 현장 요인, 근무 환경 요인, 안전관리 제도적 요인 등 소방공무원들은 안전사고가 내적 요인보다는 주로 현장의 불확실성과 근무환경 같은 외적 요인에 의해 발생하는 것으로 인식하고 있었다.

안전한 현장활동을 위한 세부 개선사항을 분석한 결과 소방공무원들은 제도면에서 현장활동 인력의 확충을, 복지 및 환경면에서 적성과 인성을 고려한 업무배치와 소방전

문 병원의 건립, 장비면에서는 안전장비의 개발과 공기호흡기 면체의 주기적 교환 및 점검이 우선적으로 이루어져야 한다고 인식하고 있었다.

결론적으로 현장활동의 안전성을 확보하여 안전사고를 줄이기 위해서는 불안정한 현장 및 근무환경 요인에 대한 안전관리가 가능하도록 인력을 보강하여야 하며, 노후장비 교체와 소형화, 경량화, 고성능화된 보호장구의 개발 등 안전장비 선진화 방안이 지속적으로 마련되어야 할 것이다.

후 기

본 연구는 2012년도 소방방재청 차세대핵심소방안전기술개발사업 소방공무원의 현장활동 작업강도 및 생리적변화 분석 과제의 지원에 의해 연구되었음.

References

1. National Emergency Management Agency, "2013 Fire-Fighting Administration Material and Statistics" (2013).
2. Ministry of Employment and Labor, "2011 Analysis of Present Condition of Industrial Accidents" (2012).
3. S. Bogucki and P. M. Rabinowitz, "Occupational Health of Police and Firefighters", In: L. Rosenstock, M. R. Cullen, C. A. Brodtkin and C. A. Redlich. Textbook of clinical occupational and environmental medicine. 2nd ed. Elsevier Saunders Pub. Philadelphia, pp. 272-274 (2005).
4. S. H. Hong, J. D. Park, Y. J. Kwon and S. W. Kim, "Fire Officials and Potential Safety Risk Analysis of Job Stress", Proceedings of the Korea Institute of Fire Science and Engineering Conference, Vol. 2012, No. 5, pp. 174-177 (2012).
5. J. H. Kim, "Study on the Fire Fighters; Awareness of Scene Safety Accidents and its Measures", University of Seoul (2010).
6. S. N. Kim, "A Study of Firefighter Fatalities Prevention Associated with Responding to and Operating at the Incident Scene, Master's Thesis", Kyonggi University (2011).
7. S. I. Choi and H. S. Lee, "A Study on the Prevention of Negligent Accident with Case Analysis of Fire Officers Who Died Injured on Duty", The Kyonggi Journal of Public Administration (2012).
8. B. H. Jeong, "A Study on Safety and Health of Fire-fighter; Focused on Injured Firefighter of Daejeon Province", Kangwon National University (2013).
9. C. H. Park, "A Study on the Improvement of Safety Accidents of Fire Officials", Kyonggi University (2010).
10. Y. G. Kim, "A Study on the Improvement of the Working Environment for the Fire-Fighting Officers: Focused on the Fire-Fighting Officers in Gyeonggi Province", Dongguk University (2011).