

소방공무원의 재난심리 현상 측정도구의 타당도와 신뢰도 분석

A Study on the Validity and Reliability of a Measurement Tool for Disaster Psychology in Firefighters

정유나¹, 김선희², 박경진^{3*}

Yu-Na Jung¹, Seon-Hee Kim², Kyong-Jin Park^{3*}

〈Abstract〉

The purpose of this study was to develop a scale to measure the psychological phenomena experienced by firefighters at disaster sites. After a literature review and verifying the content validity with firefighters and related experts, a questionnaire was developed, and a survey was conducted on 344 firefighters. Through factor analysis, the "Disaster Psychology Scale" was completed, which is divided into two subscales: "The Effects of Stress and Trauma" and "Automatic Response and Initial Judgment Errors." Both subscales showed excellent model fit, and the internal consistency reliability was also high. Additionally, significant results in content validity and construct validity confirmed that this is a valid scale. The scale developed in this study can be used as a tool for self-assessment of physical and mental health behaviors at disaster sites experienced by firefighters, and it can also serve as a useful tool for evidence-based interventions through the assessment of disaster-related psychological behaviors in firefighters.

Keywords : Firefighter, Disaster, Psychology, Validity, Reliability

1 주저자 부산대학교병원 응급구조사
E-mail: 7942112@naver.com

2 공동저자 인제대학교 임상병리학과, 조교수
E-mail: seonhee@inje.ac.kr

3* 교신저자 인제대학교 응급구조학과 부교수
E~mail: pkj1407@naver.com

1 Main author, Paramedic, Emergency Medical Center, Pusan National University Hospital.

2 Co-author, Main Author, Dept, of Biomedical Laboratory Sciences, Inje University

3* Corresponding Author, Dept. of Emergency Medical & Rescue Technology, Inje University

1. 서론

소방공무원들은 불확실한 재난 상황속에서 국민의 생명과 재산을 보호하기 위해 중요한 역할을 수행하고 있다. 그리고 예측불가능한 화재 진압, 인명 구조, 응급 처치 등의 재해에 대응하면서 극한의 신체적, 심리적 스트레스를 경험하게 된다. 심리적 스트레스는 일반인보다 다양한 잠재적 외상 상황에 더 반복적으로 직면하는 것으로 밝혀졌다[1].

소방공무원들이 직면하게 되는 재난 현장의 적응 반응과 부적응 반응은 외부 정보의 처리 과정에서 신체적 또는 심리적으로 긍정적 또는 부정적 효과를 초래할 수 있다[2]. 부정적 효과로 인한 증상은 일반적으로 알려진 것보다 평균 지속 시간이 상당히 길며[3], 소방공무원의 경우 지속적인 외상 노출 경험과 심리적인 취약이 우울과 같은 부정적 정서를 유발한다[4].

재난 현장에서 소방공무원들이 겪는 대표적인 심리적 현상으로는 터널시야, 확증편향, 몰입 상승, 오토파일럿, 슬로모션 타임, 패스트모션 타임, 해리성 장애, 시각 선명도 향상, 일시적 마비, 소리의 증폭 또는 감소 등 다양한 심리적 현상이 있다[5]. 심리적 반응들은 재난 상황에서 소방공무원들의 의사결정과 행동에 큰 영향을 미치며, 적절한 대응이 이루어지지 않을 경우 심각한 사고로 이어질 수 있다.

그러나 이러한 재난 심리에 대한 기존 연구와 설문조사는 대부분 재난 외상 후 스트레스 장애(Post-traumatic Stress Disorder [PTSD])에 초점이 맞춰져 있다[6]. 구체적으로 살펴보면 개인의 변인들과 외상 경험으로 인한 스트레스 증상의 증가 또는 감소에 대한 연구들이 주로 수행되었으며 [7,8], 재난 현장에서 소방공무원들이 겪을 수 있는 다양한 심리적 반응 현상에 관하여서는 학문적 연구 실적이 미비한 실정이다.

이러한 학문 현실을 감안하여 구조, 화재, 구급

대원의 재난 현장 실무 특성을 반영한 심리 현상의 구체적 파악은 중요한 의의가 있다. 소방공무원들은 연평균 5.9회 이상 참혹한 환경에 노출되어 PTSD, 우울증, 수면장애 등의 심리적 문제의 발생 위험이 매우 높기 때문이다[9]. 특히 외상후 스트레스장애에 지속적으로 노출될 경우 피로, 집중력 상실, 활동 부족, 수면 장애, 사회적 무관심, 회피 행동, 직장결근, 사회적 성과 및 관계 문제와 같은 심각한 증상을 유발한다[10,11].

소방공무원이 직면하게 되는 심리적 불안전의 해소를 위하여 미국과 일본의 경우 참혹한 참사 현장 목적 후 72시간 내 심리상담을 의무화하고 있다.[12]. 국내의 경우 마음 건강 상담·검사·진료비 지원 사업을 운영하고 있다. 2012년도 시작한 사업은 2022년까지 누적 인원 55,706명의 소방공무원이 혜택을 받았다. 이는 해마다 2023년 현재 전체 소방공무원 66,659명 대비 10%의 인원이 혜택을 받아 소방공무원의 심리적 불안전 해소를 위한 소방 당국의 관심과 배려는 아직도 요원하다[13].

이에 본 연구에서는 소방공무원의 재난 상황에서 겪게되는 심리적 불안전의 해소를 위하여 재난 심리 측정 도구의 신뢰도와 타당도를 확인하고자 한다. 이를 통해 재난 현장에서 소방공무원들이 경험하는 다양한 심리적 반응을 정확히 평가하고, 이를 기반으로 효과적인 심리 지원 프로그램을 마련함으로써 소방공무원의 정신 건강의 건전성 증진에 기여하고자 한다.

1.1 이론적 고찰

1.1.1 재난심리

재난 현장에서 소방대원들은 다양한 심리적 및 신체적 반응을 경험하게 된다. 이를 이해하고 관리하는 것은 소방 활동의 효과성과 안정성을 높이는 데 필수적이다.

소방청 국립소방연구원(2022)의 현장 소방 활동 안전관리 실무해설서[5]에 따르면, 재난 상황에서 자주 나타나는 현상 중 하나는 터널시야이다. 이는 특정 대상에만 집중하여 주변 상황을 놓치는 현상으로, 고도의 집중력이 요구되는 재난 현장에서 소방대원이 쉽게 경험할 수 있다. 예를 들어, 화재 현장에서 특정 화점에만 집중한 나머지 다른 위험 요소를 간과할 수 있다. 이를 방지하기 위해서는 주기적으로 주변을 확인하고 잠시 멈추어 전체 상황을 재평가하는 습관이 필요하다.(Tunnel Vision)

확증편향 또한 중요한 심리적 현상이다. 이는 기존 신념을 확인하려는 경향으로, 자동 화재 속보 설비 출동 시 출동 지령과 동시에 화재가 아니라 오작동이라고 단정 짓는 사례가 이에 해당한다. 이러한 편향은 잘못된 정보를 기반으로 한 판단을 초래할 수 있어, 소방대원들이 다양한 가능성을 열어두고 상황을 평가하는 능력이 요구된다.(Confirmation Bias)

몰입 상승은 어떤 판단이나 의사결정이 잘못된 것임을 알게 된 후에도 이를 취소하지 못하고 계속해서 추진해 나가는 현상을 말한다. 경제학 용어로 치자면 ‘매몰비용효과(Sunk cost effect)’에 해당된다. 예를 들면 화재 현장에서 지휘관의 판단이 매우 중요한데, 지휘관의 잘못된 초기 판단으로 재난에 대한 대처가 미숙한 경우, 시간이 지남에 따라 잘못된 판단을 스스로가 인지하였음에도 이를 반복하지 못하는 경우다.(Escalating Commitment)

오토파일럿 현상은 재난 현장에서 인명 구조 및 화재 진압이 자동으로 이루어지는 행동 양식으로, 구조와 응급처치가 의식적 또는 무의식적으로 이루어지는 것을 의미한다. 이는 빠른 대응을 가능하게 하지만, 때로는 매뉴얼을 무시하고 자동 반응에 의존하게 하여 잠재적 위험을 초래할 수 있다.

슬로모션 타임과 패스트모션 타임은 재난 현장에서 시간 인식의 왜곡을 나타낸다. 슬로모션 타

임은 구조 대상자가 소방대원을 기다리며 시간이 천천히 흐르는 것처럼 느끼는 현상이며(Slow Motion Time), 패스트모션 타임은 소방대원이 구조 작업이 끝난후 시간이 빠르게 흘렀음을 깨닫는 현상이다.(Fast Motion Time) 이러한 시간 왜곡 현상은 소방대원의 스트레스와 관련이 깊으며, 이를 인지하고 관리하는 것이 중요하다.

해리성 장애는 서로 다른 인격들이 번갈아 나타나는 심리 현상으로, 평소 침착한 지휘관이 재난 현장에서 과격한 행동을 보이는 것이 이에 해당한다. 이러한 현상은 재난 현장에서 극심한 스트레스와 긴장으로 인해 발생할 수 있으며, 소방대원들의 정신 건강 관리를 위한 체계적인 지원이 필요하다.(Dissociative Disorders)

시각 선명도 향상은 재난 현장에서 화점 주변이 밝게 보이는 현상으로, 이는 소방대원이 심리적으로 목적물과 그 주변을 더 잘 보게 되는 현상이다. 이는 집중력을 높이는 긍정적 효과를 주지만, 지나친 시각 집중은 터널시야를 초래할 수 있다.(Improved visual clarity)

일시적 마비는 과거 트라우마나 불완전한 기억으로 인해 재난 현장에서 몸이 반응하지 않는 현상이다. 이는 긴급 상황에서 매우 위험할 수 있으므로, 소방대원들은 트라우마 치료와 심리적 지원을 받아야 한다.(Temporary paralysis)

소리의 증폭 또는 감소는 재난 현장에서 동료나 구조 대상자의 목소리가 크게 들리거나(Amplification of sound) 반대로 재난 해결에 집중할 때 지휘자나 동료의 목소리가 작게 들리는 현상을 의미한다.(Reduction of sound) 이는 소방대원들의 주의 집중과 관련된 현상으로, 재난 상황에서의 효과적인 의사소통 방안이 마련되어야 한다. 마지막으로 재난 현장에서 극심한 스트레스를 받으면 재난 사건 및 나의 행동 일부에 대한 기억의 상실 및 왜곡이 나타나는 현상이 있다. (Amnesia and distortion)

2. 연구 방법

2.1 연구 설계

심리적 반응들은 소방공무원의 재난 대응 능력 및 안전에 많은 영향을 미친다. 그럼에도 불구하고 소방공무원의 심리적 안정을 위한 재난 심리의 측정 도구는 학문적으로 전혀 연구가 되고 있지 않은 실정이다. 이러한 점에 착안하여 본 연구는 재난 현장에서 소방공무원의 재난 심리 현상들을 측정하기 위한 척도의 개발을 목적으로 한다. 본 연구는 이러한 목적의 수행을 위한 설문 자료의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위한 방법론적 연구이다.

2.2 연구 대상

본 연구에서는 소방공무원의 재난심리 현상 측정 도구의 타당도와 신뢰도 분석을 위하여 2024년 1월 28일부터 5월 10까지 전국의 소방공무원들 대상 설문하였다. 설문은 온 나라 행정업무관리시스템 2.0으로 설문하였으며 최종 응답자는 344명이다.

2.3 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 28.0을 사용하여 분석하였다. 첫째, 대상자의 일반적 특성은 빈도분석, 기술통계를 이용하여 분석하였다.

둘째, 예비 척도의 구조를 분석하고 하위 요인의 구성을 살펴보기 위해 내용타당도 지수(Content Validity Index, CVI)를 계산하였다.

셋째, 구성타당도 검증을 위하여 집단 비교 타당도(known-group validity), 가설적 관계 검사(hypothesized relationship testing), 탐색적 요인

분석, 확인적 요인분석을 시행하였다.

넷째, 탐색적 요인분석을 위하여 주성분 분석을 이용한 직교 회전 방법 중 Varimax를 시행하였으며, 표본의 적합성과 요인 분석모형 적합성은 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)값과 Bartlett의 단위행렬 검정값으로 분석하였다. 요인 적재값의 기준은 0.4로 설정하였다.

다섯째, 확인적 요인분석 모형 추정에는 최대우도법을 이용하였고, 수렴타당도는 평균분산 추출값(Average Variation Extracted, AVE)과 개념 신뢰도(Construct Reliability, CR)로 확인하였다. AVE .05 이상, CR .7 이상이면 적절한 수렴타당도를 가졌다고 할 수 있다. 확인적 요인분석 시 모형 적합성은 χ^2 (p)와 자유도, Goodness of Fit Index (GFI), Normed Fit Index (NFI), Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)으로 확인하였다.

여섯째, 신뢰도 검증을 위한 시행된 문항 분석에서는 문항별 평균과 표준편차, 점도와 왜도를 계산하였으며, 내적 일관성 검사는 문항-총점 상관(item-total correlation)과 Cronbach's α 는 계수로 확인하였다.

3. 연구결과

3.1 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 일반적 특성은 다음과 같다.(Table 1) 설문의 전체 응답자는 344명이었으며 배경 변인별 분포는 다음과 같다. 성별 남자 332명(96.5%), 여자 12명(3.5%)으로 나타났으며 연령별 21-30세 24명(7.0%), 31-40세 56명(16.3%), 41-50세 112명(32.6%), 51-60세 152명

(44.2%)으로 분석되었다. 근무연수별 5년 이하 40명(11.6%), 6-10년 40명(11.6%), 11-15년은 52명(15.1%), 16-20년은 56명(16.3%), 21-25년 24명(7.0%), 26-30년 72명(20.9%), 31년 이상 60명(17.4%)이었으며 보직별 구급대원 44명(12.8%), 구조대원 44명(12.8%), 화재진압대원 164명

(47.7%), 내근 행정직 92명(26.7%)이었다. 계급별 소방사 28명(8.1%), 소방교 36명(10.5%), 소방장 60명(17.4%), 소방위 112명(32.6%), 소방경 88명(25.6%), 소방령 20명(5.8%)으로 나타났으며 소방공무원 입사경로별 소방공채 256명(74.4%), 구급특채 32명(9.3%), 구조특채 28명(8.1%), 의무소방특채 20명(5.8%), 기타 8명(2.3%)으로 확인되었다.

Table 1. General Characteristics

Division		N	%
Gender	male	332	96.5
	Female	12	3.5
Age	21-30	24	7.0
	31-40	56	16.3
	41-50	112	32.6
	51-60	152	44.2
Work Experience (year)	≤ 5	40	11.6
	6-10	40	11.6
	11-15	52	15.1
	16-20	56	16.3
	21-25	24	7.0
	26-30	72	20.9
Position	≥ 31	60	17.4
	Paramedic	44	12.8
	Rescuer	44	12.8
	Firefighter	164	47.7
Rank	Administrative staff	92	26.7
	Firefighter	28	8.1
	Senior Firefighter	36	10.5
	Fire Sergeant	60	17.4
	Fire Lieutenant	112	32.6
	Fire Captain	88	25.6
Recruitment Path	Deputy Fire Chief Higher	20	5.8
	General Firefighter Recruitment	256	74.4
	Special Paramedic Recruitment	32	9.3
	Special Rescue Recruitment	28	8.1
	Special Recruitment for Mandatory Firefighters	20	5.8
Others	8	2.3	
Total		344	100.0

3.2 문항분석

재난심리 현상 측정 도구의 문항을 평가하기 위하여 문항분석을 하였다. 문항의 평균 범위는 1.97-3.63점이었으며, 표준편차의 범위는 0.008-1.18점이었고, 왜도와 첨도의 표준화 값(Z-score)의 절대값이 $p(.05)$ 이상인 문항은 나타나지 않았다. 그리고 연구 척도의 재난 심리에 대한 상관계수가 .40-.69로 모두 .30 이상으로 나왔다. 각 문항과 전체 문항 간의 상관계수(corrected item-total correlation)가 .30 미만인 경우 해당 문항은 각 척도 영역 내에서 기여도가 낮은 것으로 평가되며 .80 이상인 경우 불필요하게 중복된 문항일 가능성이 높다고 판단하므로 본 연구에서는 특별히 문제 되는 항목은 없었다(Table 2).

3.3 타당도 분석

3.3.1 내용의 타당도 분석

재난심리에 대한 적절성을 확인하기 위하여 재난관리학과 박사 2인, 응급구조학 교수 3인, 소방공무원 5인, 총 11인의 전문가로부터 각 문항에 대한 적절성을 확인하였다. 각 문항은 5점 척도로 각 항목은 전혀 그렇지 않다(1점), 그렇지 않다(2점), 보통이다(3점), 그렇다(4점), 매우 그렇다(5점)의 5점 리커트 척도로 답하게 하였으며, 전문가들이 문항 타당도 지수(item content validity index

Table 2. Review of Reliability in Disaster Psychology

Division	Mean±SD	Skewness	Kurtosis	Corrected item-total correlation	Cronbach's α if item is deleted
Tunnel Vision	2.48±1.09	0.33	-0.85	0.48	0.87
Confirmation Bias	2.57±1.14	0.33	-0.99	0.49	0.87
Escalating Commitment	1.97± 0.08	1.03	1.91	0.57	0.87
Autopilot	2.87±1.18	-0.01	-1.04	0.40	0.88
Slow Motion Time	2.29±0.98	0.60	-0.30	0.59	0.87
Fast Motion Time	2.98±1.18	-0.25	-1.08	0.61	0.86
Dissociative Disorders	3.63±1.13	-0.83	-0.19	0.45	0.87
Improved visual clarity	2.27±1.01	0.55	-0.47	0.68	0.86
Temporary paralysis	2.23±0.98	0.67	-0.18	0.67	0.86
Amplification of sound	2.22±0.96	0.51	-0.28	0.60	0.86
Reduction of sound	2.53±1.11	0.22	-1.18	0.69	0.86
Amnesia and distortion	2.20±1.04	0.87	0.33	0.67	0.86

*Cronbach's α =.876

Table 3. Exploratory factor analysis results.

KMO's sampling adequacy test (MSA)	.848	
Bartlett's sphericity test	Approx x2	871.031
	Degrees of freedom (d f)	66
	<i>p</i>	<.001**

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Factor	Items	Factor1	Factor2
The effects of stress and trauma	Improved visual clarity	.816	.138
	Fast Motion Time	.744	.111
	Temporary paralysis	.738	.245
	Tunnel Vision	.655	.007
	Reduction of sound	.652	.256
	Amplification of sound	.625	.278
	Slow Motion Time	.625	.440
	Amnesia and distortion	.616	.447
Automated reactions and initial judgment errors	Escalating Commitment	.575	.303
	Autopilot	.039	.844
	Confirmation Bias	.185	.764
	Dissociative Disorders.	.302	.493
Eigen value		5.275	1.220
Variance (%)		43.955	10.171
Cumulated total variance (%)		43.955	54.126

*Extraction Method: CFA(common factor analysis)

*Rotation Method: Direct Oblimin

[I-CVI])를 확인하였다. 전체 도구의 내용 타당도 지수(scale content validity index [S-CVI])는 0.75이었다.

3.3.2 집단비교의 타당도 분석

구성타당도 검증을 위해 시행된 집단비교 타당도 결과 재난심리의 평균 점수는 구급대원 30.42점, 구조대원 30.31점, 화재진압 30.41점, 내근행정직 30.30점으로 그룹간의 유의한 차이를 나타내지 않았다. 이에 이후 신뢰도와 타당도 검증은 그룹을 합쳐 분석하였다.

3.3.3 구성의 타당도 분석

재난심리 문항 12개의 구성개념 타당도를 파악하기 위하여 탐색적 요인분석(EFA)을 실시하여 잠재 요인을 추출하였다. 요인분석에서 Keiser-Meyer-Olkin (KMO) 값이 0.8 이상이고, Bartlett의 p 값이 .05 이하이면 사용된 변수와 case의 수가 요인 분석을 하기에 적절하며, 변수들이 요인분석을 할 수 있다는 것을 의미한다. 표본적합도(MSA)는 0.848로 나타난 본 자료가 요인분석에 적합하다고 할 수 있다. 또한, Bartlett의 구형성 검정 결과 $\chi^2 = 871.031$, $p < .001$ 으로 유의수준 0.05를 기준으로 '재난 심리 척도' 변수 간의 상관성이 인정되어 전반적으로 요인분석이 가능하다고 할 수 있다. 이에 2개의 하위 요인이 추출되었으며 '재난 심리 척도'의 요인1은 '스트레스와 트라우마 영향', '요인 2는 자동화된 반응 초기 판단 오류'로 각각 명명하였다(Table 3).

3.3.4 가설적 관계검사

가설적 관계 검사를 위해 재난심리 척도의 총점과 재난심리 하위그룹(총점20점이하)과 상위그룹(30점이상), 연령, 근무연수에 대한 상관관계를 분석한 결과 하위그룹과 상위그룹에서 $r = .36(p < .001)$

로 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 갖는 것으로 나타났다.

3.4 신뢰도 분석

재난심리 요인이 내적 일관성 신뢰도(internal consistency reliability)를 갖는지 알아보고자 분석에 사용된 문항들의 신뢰도 분석을 실시하였다. 검정 결과, Cronbach's $\alpha = .876$ 으로 나타났다. 일반적으로 Cronbach's α 기준값이 0.60 이상이면 내적 일관성이 있다고 할 수 있으므로 비교적 높은 신뢰도를 확보하였다. 따라서, 측정 자료의 내적일관성이 있는 것으로 나타났다.

4. 고찰 및 결론

본 연구에서는 소방공무원의 재난심리 현상 측정 도구의 개발에 목적을 두었으며, 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 연구 초기에는 재난 심리 척도를 단일 모형으로 개발하고자 하였으나 탐색적 요인분석과 확인 전 요인분석을 통해 두 가지 모형으로 분리되어졌다. 즉, '스트레스와 트라우마의 영향', '자동화된 반응 및 초기 판단 오류'의 두 가지 척도가 구성되어졌다.

둘째, 본 연구에서 개발된 재난 심리 척도의 신뢰도는 전체 Cronbach's $\alpha = .876$, 각 하위 요인은 0.73~0.75로 대체로 0.7이상의 수준을 유지하였고 수용가능한 수준의 신뢰도를 보였다. 가설적 관계검사를 통해 모두 유의미한 결과를 보여줌에 따라 각 척도의 타당도 역시 확보되었다.

셋째, '재난 심리 척도'의 하위 요인으로는 터널 시야, 확장편향, 오토파일럿, 슬로모션 타임, 패스트모션 타임, 해리성 장애, 시각 선명도 향상, 일시

적 마비, 소리의 증폭, 소리의 감소, 사건 및 행동 일부에 대한 기억상실 및 왜곡 요인으로 구성되어 있다. 이들은 이러한 행동을 평가받으면서 불건강 신호를 파악하여 정신적 신체적 건강을 유지하고 증진 시킬 수 있다. 이상 이렇게 개발된 척도는 소방공무원이 현장에서 활용될 수 있을 것이다. 개인의 전신 건강 결과로써 심리 상태뿐 아니라 불건강 상태에 이르는 과정에서의 구체적인 행위에 대한 관심이 재난현장에서도 필요하기 때문이다.

본 연구에서 개발한 재난 심리 척도는 소방공무원이 재난 현장에서 직면하게 되는 심리 현상으로 정신건강에 있어 부정적인 영향을 주는 심리 요인을 파악하는 데 초점이 맞춰져 있다. 이는 요인마다 심리 특성을 확인하면서 동시에 종합적으로 개인의 건강 상태를 평가할 수 있다는 장점이 있다.

그러나 본 연구는 연구 참여 대상자가 적고, 표집 방식의 제한으로 연구 결과의 일반화에 어려움이 있다. 따라서, 향후 보다 많은 소방공무원을 대상으로 재난 심리에 대한 체계적인 연구가 필요할 것으로 사료되어진다.

참고문헌

- [1] Carleton, R. N., Afifi, T. O., Taillieu, T., Turner, S., Krakauer, R., Anderson, G. S., & McCreary, D. R., "Exposures to potentially traumatic events among public safety personnel in Canada", *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, vol. 51, no. 1, pp. 37, (2019).
- [2] Benjet, C., Bromet, E., Karam, E. G., Kessler, R. C., McLaughlin, K. A., Ruscio, A. M., & Koenen, K. C., "The epidemiology of traumatic event exposure worldwide: results from the World Mental Health Survey Consortium", *Psychological Medicine*, vol. 46, no. 2, pp. 327-343, (2016).
- [3] Kessler, R. C., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Benjet, C., Bromet, E. J., Cardoso, G., & Koenen, K. C., "Trauma and PTSD in the WHO world mental health surveys", *European Journal of Psychotraumatology*, vol. 8, sup5, pp. 1353383, (2017).
- [4] Heinrichs, M., Wagner, D., Schoch, W., Soravia, L. M., Hellhammer, D. H., & Ehlert, U., "Predicting posttraumatic stress symptoms from pretraumatic risk factors: a 2-year prospective follow-up study in firefighters", *American Journal of Psychiatry*, vol. 162, pp. 2276-2286, (2005).
- [5] National Fire Agency, "Practice manual for safety management of on-site fire fighting activities", (2022).
- [6] Lee, J. Y., Moon, N. Y., Hong, H. K., & Hyun, M. H. "The relationships of traumatic experiences, emotional intelligence and PTSD symptoms of firefighter", *The Korean Journal of Health Psychology*, vol. 13, no. 1, pp. 25-39, (2008).
- [7] Silva, R. R., Alpert, M., Munoz, D. M., Singh, S., Matzner, F., & Dummit, S., "Stress and vulnerability to posttraumatic stress disorder in children and adolescents", *American Journal of Psychiatry*, vol. 157, pp. 1229-1235, (2000).
- [8] La Greca, A., Silverman, W. K., Vernberg, E. M., & Prinstein, M. J., "Symptoms of posttraumatic stress in children after Hurricane Andrew: a prospective study", *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, vol. 64, pp. 712-723, (1996).
- [9] Lee, S. J., "Strengthen emergency psychological support for firefighters dispatched to the scene", *The Law Journal*, (2022).
- [10] Kim, M. J., Jeong, Y., Choi, Y. S., Seo, A. R., Ha, Y., & Seo, M., et al., "The association of the exposure to work-related traumatic events and work limitations among firefighters: A cross-sectional study", *International Journal of Environmental Research and Public Health*,

- vol. 16, no. 5, pp. 756, (2019).
- [11] Bartlett, B. A., Gallagher, M. W., Tran, J. K., & Vujanovic, A. A., "Military veteran status and posttraumatic stress disorder symptomatology among urban firefighters: The moderating role of emotion regulation difficulties", *Journal of Nervous and Mental Disease*, vol. 207, no. 4, pp. 224-231, (2019).
- [12] No, H. M., "A Review of the Psychological Support System for Domestic and Foreign Firefighters and a Proposal to Introduce a Peer Psychological Counseling System", *National Fire Research Institute of Korea*, vol. 2, pp. 105-120, (2021).
- [13] National Fire Agency, *National Fire Agency Statistical Yearbook*, (2024).

(접수: 2024.09.10. 수정: 2024.10.07. 게재확정: 2024.10.10.)