

한국에서 미혼 근로자를 위한
한국형 스트레스 모형 개발
Development of Korean Stress Model for the
Unmarried Workers in Korea

강영식* · 양성환** · 안광혁*** · 정유나*
이슬* · 남건우* · 박민아* · 권용오*
이원기* · 김성현* · 박선영*

Abstract

The unsafe act and unsafe condition is induced by the fundamental cause factors of industrial accidents. In this paper, stress is classified into job, life and workplace stress. Therefore, the purpose of this paper is to develop a Korean stress model focused on the unmarried workers in order to prevent fundamental industrial accidents. The results of this paper are followed. First, the oriental culture and idea in Korea is directly connected to the central axis of all life. Accordingly, concrete and systematic safety management methods should be proposed from the point of Korean culture. Finally, the industrial accident questionnaire needs an item that reports the mental and physical condition of workers in order to prevent occupational diseases.

Keywords: Industrial Accident, Unsafe Action and Unsafe Condition, Korean Stress Model, Fundamental Cause Factors

1. 서 론

우리나라는 복잡한 산업구조의 변화(생활, 직무, 작업장 스트레스, 첨단설비, 고령 및 여성근로자, 장애인 근로자 증가, 빠른 디지털 제어 등)로 인하여 근원적 원인분석에 의한 산업재해예방 대책을 수립해야만 하는 시점에 와 있다.

* 세명대학교 보건안전공학과

** 한국재활복지대학 의료보장구과

*** 아주대 대학원 산업정보시스템공학과

따라서 사고의 원인과 관련된 모든 개인적 요인 중 공통분모로 나타나고 있는 유일한 요인이 사고가 발생한 시점에서 높은 수준의 스트레스이다. 또한, 이러한 스트레스에 의한 산업재해 예방을 위해 우선순위 매김은 매우 중요하다. 그리고 이러한 산업스트레스 결과가 산업사고 및 업무상 질병(암, 우울증 등)의 형태로 나타나고 있다. 이와 더불어 우리나라의 산업재해율은 13년 동안 0.7로 계속 정체상태에 있다. 2011년의 산업재해율은 다소 낮아진 0.65로 산출되었다[8]. 따라서 이에 대한 근원적인 산업재해방지 대책이 절실하게 요구되는 시점에 와 있다[8]. 국내외 기존의 연구동향은 다음과 같다.

기존의 연구를 살펴보면, Larson[12]은 협력하여 작업을 수행하는 경우에 인식에 의한 반응 수를 가지고 스트레스가 없는 상황에서는 저 수준의 최소 협동 작업보다 고 수준의 최소 협동작업을 수행 할 때 업무의 수행도가 높고 실수가 줄어들며, 이와는 반대로 스트레스가 있는 상황에서는 고 수준의 최소 협동작업 보다 저 수준의 최소 협동 작업을 수행 할 때 업무의 수행도가 높고 실수가 줄어든다는 것을 실험을 통하여 검증하였다.

Cooper와 Cartwright[9]는 작업장 스트레스를 위험성 평가, 경제적 자극, 중소기업을 위한 명확한 지원 측면으로 분석, 평가하여 스트레스에 대한 해결방안을 제안하였다.

정광태[10]는 육체적, 심리적, 환경적 요인 등에 영향을 받는 인간의 행위를 분석계층기법을 적용하여 상대적인 중요도를 효과적으로 분석하였다.

Kang, et al.[11]은 중소기업근로자를 위해 한국의 실정에 적합한 생활스트레스 모형을 개발하여 실제 산업현장에서 안전관리 교육용으로 실용화 하였다.

강영식, 양성환, 김태구[1]는 미혼근로자를 대상으로 생활, 직무, 작업장 스트레스를 통합하였다. 그리고 이 스트레스 인자를 가지고 설문조사를 통하여 한국의 스트레스 모형 개발하여 산업재해 방지 방안을 제안하였다.

현재, 선진안전보건국가에서는 산업안전보건정책의 제1순위로 스트레스인자로 결정하여 활발한 산재예방 정책을 추진하고 있다.

그러나 직무스트레스, 생활스트레스, 작업장스트레스를 통합하여 산업재해방지를 위한 산업스트레스의 연구는 아직 보이지 않는 실정이다.

그러므로 본 연구에서는 이러한 산업스트레스(생활, 직무, 작업장)를 유발하는 산업재해를 방지하기 위해 한국형 스트레스 모형을 개발하는 것이다. 따라서 본 모형은 국가적 전략차원에서 중대재해 뿐만 아니라 산업재해를 획기적으로 최소화하는 해결방안을 수립하게 된다. 또한 실제 현장에서 안전관리 교육용으로 실용화하기 위함이다.

2. 사례연구

업무상 사고 및 업무상 질병을 유발하는 불안정한 행동 및 불안정한 상태의 근원적 산재 인자인 스트레스 예방을 위해 우리 실정에 적합한 한국형 스트레스의 인자 도출에 의한 스트레스 모형을 개발하기 위한 추진절차는 다음과 같다.

첫째로, 산업재해 통계 및 외국의 스트레스 모형과 국내의 스트레스 모형을 분석한다. 따라서 산업재해를 최소화하기 위한 생활, 직무, 작업장 스트레스인자 들을 결정한다.

둘째로, 우리 실정에 적합하고 대표성을 갖는 체계적인 한국형 스트레스 모형을 개발하기 위해서 고안한 우선순위 행렬 기준(Priority Matrix Criterion)에 의해 공공기관, 제조업, 건설업, 서비스업 등의 설문조사를 토대로 스트레스에 의한 표본 응답비율 및 우선순위를 결정한다.

<표 1> 참여기업체 자료

번호	선택항목	빈도수	퍼센트(%)
	거주지역		
1	서울	88	11.3
2	경기도	353	45.3
3	인천	83	10.7
4	충청도	62	8.0
5	경기도	67	8.6
6	부산	60	7.7
7	기타	66	8.5
	근로자수		
6	300 이상	103	13.2
7	100~300	113	14.5
8	50~100	146	18.7
9	50인 미만	417	53.5
	업종		
1	제조업	108	13.9
2	건설업	444	57.0
3	기타	227	29.1
	근속연수		
1	10년 이상	41	5.3
2	5~10	127	16.3
3	1~5	239	30.7
4	1년 미만	372	47.8
	성별		
1	남성	627	80.5
2	여성	152	19.5
	연령		
10	50대 이상	10	1.3
11	40대	53	6.8
12	30대	338	43.4
13	20대	378	48.5
계		779	100.0

<표 2> 미혼근로자를 대상으로 한 한국형 스트레스 모형

순위	스트레스 인자	빈도	응답비율
1	부모의 죽음	314	0.403
2	애인의 죽음	216	0.277
3	근친자의 죽음(직계 4촌 이내)	100	0.128
4	친한 친구의 죽음	76	0.098
5	가족의 건강변화	65	0.083
6	실업	54	0.069
7	과중한 업무	48	0.062
8	신체의 상해 또는 병	47	0.060
9	상사와의 스트레스	45	0.058
10	고용의 불안정	33	0.042
11	불쾌한 작업환경	32	0.041
12	조직 간의 책임 및 역할 갈등	31	0.040
13	사회활동의 변화	30	0.039
14	불규칙한 근무	29	0.037
15	생활조건의 변화	28	0.036
16	한국의 직장문화	27	0.035
17	부자연스런 작업자세	25	0.032
18	과도한 힘에 의한 작업	23	0.030
19	부적절한 휴식시간	21	0.027
20	단순한 반복작업	19	0.025
21	부적절한 자세에 의한 작업	17	0.022
22	10,000,000원 이상의 빚	15	0.019
23	심한 소음 및 진동	14	0.018
24	이혼	13	0.017
25	교도소에 수감	12	0.015
26	작업의 시간적 압박과 조건	10	0.013
27	다른 부서 배치	8	0.010
28	저온환경	7	0.009
29	낮은 조명(300Lux 미만)	6	0.008
30	지나친 음주 및 흡연	5	0.006
31	성생활의 문제	4	0.005
32	법적인 문제	3	0.004
33	자신의 종교활동에 대한 변화	2	0.003

셋째로, 스트레스 강도를 평가하기 위해 각각의 스트레스 인자를 통계적으로 검증한다. 스트레스 인자의 강도 평가는 각각의 스트레스 인자를 유의수준 5%로 정규검정(Normal Testing) 결과를 통하여 우선순위 1순위를 기준으로 하는 한국형 스트레스 모형을 개발한다.

마지막으로 상기 내용을 종합하여 국가전략차원에서 우리 실정에 적합하고 체계적인 스트레스 방지 방안을 구체적으로 제시한다.

산업재해에 영향을 미치는 스트레스 인자들의 결정은 기존의 스트레스 모형과 기존의 직무스트레스 인자 들을 통하여 추출하였다[2-7].

따라서 결정한 33가지 스트레스 인자들은 설문지로 작성한다. 그리고 실제 산업현장

의 근로자 및 관리자를 대상으로 스트레스 인자의 우선순위를 평가한다. 표본조사 지역은 전국을 대상으로 설문조사를 수행하였다. 조사 대상 업종은 산업재해가 많이 발생하고 있는 제조업, 건설업, 서비스업을 중심으로 조사하였다.

단순 랜덤샘플링(Simple Random Sample)법으로 주로 300인 미만 사업장에 근무하고 있는 현장의 근로자 900명에게 설문지를 배포하여 779매를 회수(회수율 86.6%)한 내용의 결과는 <표 1>와 같다.

<표 2>는 전국에 소재하고 있는 미혼의 안전보건근로자 및 관리자를 대상으로 산업재해를 획기적으로 최소화하기 위해 우선순위 행렬기준으로 예방인자 및 전략을 평가하여 우리 실정에 맞게 도출한 한국형 스트레스 개발 모형이다.

본 연구에서 스트레스 강도에 의한 우선순위는 부모의 죽음(1), 배우자의 죽음(2), 근친자의 죽음(직계 4촌 이내)(3), 절친한 친구의 죽음(4), 가족의 건강변화(5), 실업(6), 과중한 업무(7), 신체의 상해 또는 병(8), 상사와의 스트레스(9), 고용의 불안정(10), 불쾌한 작업환경(11), 조직 간의 책임 및 역할 갈등(12)의 순으로 분석되었다.

그러므로 본 연구에서 주목할 만한 사실은 부모의 죽음이 발생했을 경우에 다른 인자들 보다 극도로 심각한 스트레스를 받게 된다.

따라서 각각의 우선순위들이 차이가 있는지 없는지를 평가하기 위해 유의수준 5%에서 우선순위들이 유의한 것은 <표 3>과 같다.

그러나 유의수준 5%에서 뚜렷한 차이를 나타내고 있는 각 구간에서의 예방인자 및 전략들의 표본비율은 유의하지 않은 것으로 판명되었다.

$$H_0 : P_i = P_j \quad H_a : P_i \neq P_j \quad (\text{단, } i, j=1,2,\dots,33)$$

<표 3> 유의수준 5%에 의한 검정결과

표본비율 항목	검정통계량	기각영역
P1=P2	5.25	$Z \geq \pm 1.96 $
P2=P3	7.33	$Z \geq \pm 1.96 $
P3=P5	2.88	$Z \geq \pm 1.96 $
P5=P10	3.33	$Z \geq \pm 1.96 $
P10=P21	2.25	$Z \geq \pm 1.96 $
P21=P28	2.06	$Z \geq \pm 1.96 $

- 단, P1 = 부모의 죽음
- P2 = 애인의 죽음
- P3 = 근친자의 죽음
- P5 = 가족의 건강변화
- P10 = 고용의 불안정
- P21 = 부적절한 자세에 의한 작업
- P28 = 저온환경

3. 논의 및 결론

근원적으로 산업재해를 제거시키는 방법 중의 하나는 스트레스 인자를 철저히 분석 및 평가를 수행해야 만이 복합적 원인에 의한 산재를 근원적으로 제거하거나 재래형 사고를 사전에 예방 할 수가 있다.

한국의 문화적 관점에서 보면, 한국의 전통문화는 산업재해를 방지하는데 매우 중요한 결정적인 정보를 제공하고 있다. 따라서 본 연구의 결과에 앞서 아직까지 미혼 근로자는 부모의 죽음에 대한 스트레스 강도가 제일 높게 나타나므로 이러한 전통문화를 어떻게 계속 유지시키고 발전시키느냐가 매우 중요한 선결과제이다.

본 연구의 결과 및 근원적인 산재방지 전략은 다음과 같다.

첫째, 근원적인 산재방지를 위해 미혼근로자를 대상으로 국가전략차원에서 직무, 생활, 작업장 스트레스를 모두 고려하여 우리 실정에 적합한 한국형 스트레스 모형을 개발하였다.

둘째, 우리나라는 동양적 문화 및 관념이 모든 생활의 주축을 이루고 있기 때문에 생활스트레스에 의한 산재를 방지하기 위해 동양적 관점을 토대로 구체적이며 체계적인 안전관리 방안을 제시해야만 한다.

셋째, 과중한 업무, 상사와의 스트레스, 불쾌한 작업환경의 스트레스에 의한 산업재해를 근원적으로 예방하기위해 기업의 조직 및 작업환경을 체계적으로 개선해야 만 한다.

넷째, 업무상 질병뿐만 아니라 업무상 사고의 근원적 사고예방을 위해 산업재해조사 표에 근로자의 정신 및 심신 상태를 자세히 표현 할 수 있는 기재사항을 추가 해야만 한다.

마지막으로 한국형 스트레스 모형 개발은 실제 산업현장에서 안전관리 교육용으로 활용하게 되면 중대재해 뿐만 아니라 산업재해를 획기적으로 최소화 하는데 결정적인 정보를 제공하게 된다.

추후의 연구과제로는 기혼근로자를 대상으로 한 한국형 스트레스 모형 개발과 스트레스 인자들과 장애등급과의 상관분석이 요구된다.

4. 참고 문헌

- [1] 강영식, 양성환, 김태구, “국가전략차원에서의 한국형 스트레스 모형 개발 -미혼 근로자를 중심으로-”, 대한설비관리학회지, 제16권 제4호, pp. 75-80, 2011.
- [2] 김대성외 5인, “직무스트레스 고위험작업 실태 및 작업관리 방안 연구”, OSHRI 연구보고서, 한국산업안전공단 산업안전보건연구원, 2005.
- [3] 박길상, “직무스트레스 평가 관리”, OSHRI, pp. 1-17, 2005.
- [4] 양성환, 강영식의 5인, 작업분석 및 관리, 메디컬코리아, 2007.
- [5] 양성환, 강영식의 3인, 인간공학, 신광, pp. 118-130, 2006.
- [6] 조정진의 14인, “한국인 직무스트레스 측정 도구의 정확성 및 신뢰성 평가 연구”, 한국산업안전공단 산업안전보건연구원, 2005.

- [7] 양성환, 강영식외 6인, 안전관리시스템, 현문사, 2011.
- [8] 고용노동부, 산업재해현황분석, 2008-2011.
- [9] Cooper, C. L., and Cartwright, “An Intervention Strategy for Workplace Stress”, *Journal of Psychosomatic Research*, Vol. 43, No. 1, pp. 7-16, 1997.
- [10] Jung, K. T., “A Method Considering Performances Shaping Factors in Quantitative Human Error Analysis”, *Journal of the Korean Institute for Industrial Safety* Vol. 12, pp. 113-121. 1997.
- [11] Kang, Y. S., Hahm, H. J., Yang, S. H., and Kim, T. G., “An Application of Life Change Unit Model for th Prevention of Accident Proneness of Employees in Korean Small and Medium Sizes Industrial Organization”, *Industrial Health*, Vol. 46. No. 5, pp. 470-476, 2008.
- [12] Larson, K. M., “Leadership Style, Stress, and Behavior in Task Performance”, *Organization Behavior and Human Performance* Vol. 9, pp. 407-420, 1973.