

## 제조업 근로자의 작업환경인지도와 스트레스와의 관련성 연구

삼성교통안전문화연구소, 이화여자대학교 보건교육학과<sup>1)</sup>, 한국산업안전공단 산업안전보건연구원<sup>2)</sup>

오영아 · 이명선<sup>1)</sup> · 이경용<sup>2)</sup>

— Abstract —

### Relationship between Manufacturing Workers' Job Conditions and Stress

Young-A Oh, Myung-Sun Lee<sup>1)</sup>, Kyung-Yong Rhee<sup>2)</sup>

*Samsung Traffic Safety Research Institute  
Department of Health Education, Ewha Womans University<sup>1)</sup>  
Occupational Safety and Health Research Institute, KOSHA<sup>2)</sup>*

**Objectives:** In this study we performed an analysis of the stress associated with the working conditions of 6,764 workers based on 'A survey of healthy condition of workers on 1999' by the Korean Occupational Safety & Health Agency. The Purpose of this study was to provide basic data for health education and management for industrial workers' health promotion.

**Methods:** Collected data were analyzed using the t-test, ANOVA and multiple regression analysis, using the SPSS 10.0 program.

**Results:** When the degrees of stress were analyzed according to demographic characteristics, females were found to have higher levels of stress than males ( $p<0.001$ ). Furthermore, as age was lowered and as the work space became larger, the degrees of a stress were also found to be higher ( $p<0.001$  and  $p<0.01$ , respectively). When the degrees of stress were analyzed according to working conditions, longer working hours ( $p<0.001$ ) and reduced break times ( $p<0.05$ ), gave rise to higher degrees of stress. Also, as the work space was reduced in size and as the work intensity was augmented, the degrees of a stress were made higher ( $p<0.01$ ). In terms of physical working conditions, humidity and a lack of sense of security resulted in higher degrees of stress ( $p<0.01$ ). When the workers sense that their environment is noisy or dusty has poor lighting or ventilation or that the rest room and cafeteria facilities are inadequate, the degrees of stress are found to be higher. As regards the social environment, when the workers sensed that the degree of job demand or job control was higher or that the degree of social support was lower, the degrees of stress were increased ( $p<0.001$ ). Among those factors which influenced physical stress in the stepwise multiple regression analysis, the primary factor was found to be the safety of the working place (5.1 %). Other factors which influenced physical stress were degree of job demand, age, work intensity, humidity, sexual discrimination, length of working hours, size of work space and the existence or not of a regular break time in this order. Total  $R^2$  due to these factors was 12%. Among those factors which influenced mental stress in the stepwise multiple regression analysis, the primary factor was the degree of job demand (4.8 %). Other factors which influenced mental stress were humidity, age, sexual discrimination, the degree of a job control, safety of the working place, degree of social support, a working site, size of the work space, quality of lighting, the existence or not of a regular break time and length of working hours in this order. Total  $R^2$  due to these factors was 13.1 %.

**Conclusions:** The above results shows that working conditions are strongly related to stress. Furthermore, when both physical and social working conditions are continuously managed and improved, workers may not only reduce their levels of stress but also maximize their working efficiency.

**Key Words:** Physical stress, Mental stress, Working conditions

〈접수일: 2002년 6월 19일, 채택일: 2002년 9월 9일〉

교신저자: 오 영 아 (Tel: 02-311-1072 ) E-mail: oyawow@samsung.co.kr

## 서 론

우리나라는 1960년대 이후 경제개발계획에 힘입어 급속한 경제성장과 산업화가 이루어졌고, 이러한 산업의 발전은 규모에서 뿐만 아니라 기능기술면에서도 점차 확대·전문화되었다. 더불어 산업장에서 발생될 수 있는 질병도 종래의 여러 감염성질환 보다는 작업과 관계되는 직업성질환과 산업재해가 증가하고 있는 추세이다(한국산업안전공단, 2000). 또한 근로자들의 산업장 환경구조와 노동조건 변화 등은 작업환경과 직무내용을 더욱 복잡하게 만들었으며, 이에 근로자들은 급격한 환경변화에 대처할 능력이 필요해졌고, 개인의 욕구와 산업장 요구간의 불일치로 인해 감당하기 어려운 스트레스를 받게 되었다(장병기, 1999).

작업환경이 근로자의 건강에 미치는 영향은 신체적·정신적 측면으로 나누어 볼 수 있는데, 특히 작업환경이 열악한 경우에는 근로자가 스트레스를 포함하는 불안과 긴장, 불만, 무기력, 갈등 등의 정신건강호소점수가 높았고(김현주, 1991; 이명선, 1991; 이경용, 2000), 건강수준이 열악한 상태에 놓이게 되는 것으로 보아 작업환경과 근로자 정신건강과의 관련성이 높은 것을 알 수 있다.

한편 스트레스에 의한 증후는 심장박동, 호흡곤란, 두통, 혈압 등의 신체적 반응에서부터 불안감, 우울, 환상 등의 정신적인 반응, 나아가 조직에서의 업무실적 저하와 결근, 재해사고에 이르기까지 다양하여, 개인적인 차원에서 손실 뿐 아니라, 조직적인 차원에서의 손실도 나타나고 있다. 따라서 산업장에서의 스트레스 문제는 그 관리의 중요성이 점차 증대되고 있다. 성취에 대한 산업장의 막중한 기대와 이에 따른 구성원의 심리적 압박감은 신체상의 건강문제는 물론 정신적인 스트레스와 피로를 가져옴으로써 유능한 인적자원의 조기쇠퇴를 증가시키고 있으며, 이와 함께 근로자들의 스트레스 문제에 대한 산업장의 책임의식을 제고시켰다(이학중, 1990).

근로자들의 작업관련 스트레스에 대한 연구는 다양하게 이루어져왔으나 주로 스트레스와 건강과의 관련성에 관한 연구(윤진, 1990; 안덕환, 1994; 이유킨, 1994; 이동배, 1999), 작업관련 스트레스를 유발하는 스트레스원과 사회적 지원이나 개인의 특성

과의 관련성 연구(이영수, 1989; 정교태, 1989; 김현주, 1991), 스트레스 관리에 관한 연구들(이선규, 1990; 조현순, 1999; 이종경, 2000)이었으며, 스트레스와 생산성, 결근, 이직 그리고 건강관리 비용의 증대와 같은 경제적 요인들과의 상관성이 밝혀졌음에도 불구하고 작업조건과 여러 요인들과 스트레스와의 관련성을 분석한 연구는 매우 미흡한 실정이다.

오늘날은 전체 인구 중 근로자가 차지하는 비율이 45% 이상으로(통계청, 2001), 어느 보건 분야보다도 대상인구가 광범위한 만큼(김모임과 조원정, 1977; 공득희, 1994; 이명선, 1995; 송현중, 1997) 근로자의 작업환경과 스트레스와의 관련성에 관한 연구는 시대적으로도 절실히 요구된다고 하겠다.

따라서 본 연구에서는 산업안전공단에서 수행한 전국의 근로자건강실태조사자료를 근거로 근로자의 물리적, 사회적 작업환경과 스트레스와의 관련성을 분석하여, 산업장 근로자의 보건교육 및 관리에 기초자료로 제공하고자 한다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구 대상 및 자료수집 방법

본 연구는 1999년 한국산업안전공단 산업안전보건 연구원에서 실시한 전국 근로자 건강실태조사의 자료를 기초로 하였다. 조사의 대상은 노동부 표준산업분류 중 제조업 중 분류에 속한 23개 전 업종의 근로자이며 표본추출은 층화확률표집방법(규모별, 업종별, 지역별)을 사용하였다. 조사대상 근로자의 추출은 두 단계로 이루어졌는데, 우선 사업장을 표집하고 두 번째로 표집된 사업장에서 근로자를 표집하였다. 사업장 표본은 1997년도 사업체 노동실태조사 결과를 모집단(69,907개소)으로 하여 1,636개소를 추출하였고, 근로자 표본은 표집된 사업장에 종사하는 근로자를 대상으로 8,323명(모집단 2,722,669명)의 표본을 추출하였다. 표본으로 추출된 근로자들에게는 구조화된 설문지를 통한 1:1 면접조사를 시행하였다.

본 연구에서는 총 8,323인의 표본근로자 중에서, 직무스트레스를 받는 근로자를 추출하기 위하여 직장생활에서 스트레스를 받는다고 응답한 근로자 총 6,764명으로 다시 연구대상을 재구성하였다.

## 2. 연구도구 및 내용

본 연구는 한국산업안전공단 산업안전보건연구원에서 전국의 근로자 집단의 건강수준을 파악하기 위하여 실시한 근로자건강실태조사의 조사된 설문을 활용하였다. 근로자건강실태조사는 근로자를 대상으로 한 면접조사로 이루어졌으며, 조사시점을 기준으로 지난 2주간의 증상호소율을 조사하였고, 더불어 근로자의 건강에 대한 주관적 인식 수준과 제반 작업 관련 사항에 대한 인식도를 조사하였다. 또한 근로자들의 작업 환경에 대한 인식 정도를 항목별로 분리하여 알아보았으며, 근로자의 작업 관련 스트레스와 스트레스 증상을 알아보았다. 본 연구에서는 근로자건강실태조사의 조사된 항목을 근거로 스트레스와 작업환경과의 관련성 분석을 위해 변수를 재구성하였다.

연구의 내용은 크게 일반적 특성, 작업조건, 스트레스 관련 변수로 이루어져 있다. 종속변수는 신체적 스트레스와 정신적 스트레스이며 독립변수는 일반적 특성과 작업조건 관련 변수이다. 작업조건은 크게 근로조건과 작업환경으로 나누었으며 각 변수의 설명과 함께 본 연구의 내용은 다음과 같다.

### 1) 변수의 정의

#### (1) 스트레스

스트레스란 개인과 환경이 불일치되는 상황, 환경이 개인의 능력을 초월하거나, 개인이 환경을 충족시켜주지 못하는 경우에 발생하는 반응이라고 정의하였으며(French, 1974), 본 연구에서는 스트레스를 신체적 스트레스와 정신적 스트레스로 구분하여, 신체적 스트레스는 작업으로 인하여 몸이 나른하고, 피곤한 상태를 의미하며 정신적 스트레스는 초조, 우울, 능률저하, 불안한 상태로 그 의미를 제한한다.

#### (2) 작업조건

작업조건은 광의의 근로조건으로 일반적으로 사용자에게 고용되어 근로자가 노동력을 제공하는 데 대한 모든 조건을 뜻하며, 임금, 노동시간, 작업내용, 작업밀도, 휴가 뿐 아니라 작업환경 전반으로 일컬어진다. 본 연구에서는 작업조건을 근로조건과, 물리적 작업환경, 사회적 작업환경으로 제한한다.

#### (3) 작업밀도

작업밀도는 일정시간 내에 지출노동량의 양적, 질

적 크기를 뜻하며, 작업강도, 집약도, 긴장도를 나타내며, 본 연구에서의 작업밀도는 작업강도, 작업속도, 작업집중정도로 제한한다.

#### (4) 물리적 작업환경

물리적 작업환경이란 근로자가 생활하는 주위의 물리적 상태나, 작업을 하기 위해 만든 물리적 조건을 뜻하며, 본 연구에서의 물리적 작업환경이란 작업장의 물리적 상태, 즉 온도, 습도, 소음, 분진 및 환기, 채광조명, 유해화학 물질노출, 청결상태, 휴식공간과 식당, 그리고 작업장 안전으로 제한한다.

#### (5) 직무 요구도

일에 영향을 주는 모든 스트레스 인자를 포함하는데, 본 연구에서의 직무 요구도는 직무과중, 시간을 다루는 작업 등으로 인해 발생하게 되는 부담을 의미한다.

#### (6) 직무 통제성

숙련기술의 사용여부, 시간분배조절능력, 조직 정책결정에의 결정능력 등과 같은 직무내용을 뜻하나, 본 연구에서의 직무 통제성은 반복작업 유무와 업무에 대한 통제성을 의미한다.

#### (7) 사회적지지

가정, 직장, 친구 등의 두 사람 사이에서 수혜자의 안녕을 향상시키기 위한 목적으로 교환되는 자원으로 본 연구에서의 사회적지지는 직장상사, 동료와의 관계와 지지를 의미한다.

### 2) 연구의 내용

본 연구의 설문 내용을 표로 요약한 것은 다음 (Table 1)과 같다.

#### (1) 일반적 특성

일반적 특성에는 성별, 연령, 산업장 규모, 근무년수가 포함된다.

#### (2) 작업조건

##### ① 근로조건

본 연구에서의 근로조건은 작업시간, 휴식시간, 작업밀도, 작업공간으로 이루어져 있다. 작업시간은 직접 기입하도록 되었으며, 작업밀도는 작업강도, 작업속도, 작업시 요구되는 집중도의 문항을 이용하여 3점 척도화 하였다.

##### ② 물리적 작업환경

본 연구에서의 물리적 작업환경은 온도, 습도, 소음, 분진 및 환기, 채광조명, 유해화학물질노출, 청

**Table 1.** 설문지 구성내용

항 목	내 용	문항 수
<b>독립 변수</b>		
일반적 특성	연령, 성별, 산업장 규모, 근무년수	4
<b>작업 조건</b>		
근로 조건		6
작업시간	1주간의 총 작업시간	
공식적인 휴식시간 유무	공식적인 휴식시간의 유무	
작업밀도	작업강도, 작업속도, 작업시 요구되는 집중도	
작업공간	작업공간	
<b>작업환경</b>		
물리적 작업환경		17
온도	너무 춥다, 너무 덥다	
습도	습도가 적절하지 않다	
소음	시끄럽다	
분진 및 환기	분진, 가스, 흙, 연기 등으로 공기가 나쁘고 환기가 되지 않는다	
채광조명	창문이 없고 작업장 불빛이 약하다	
유해화학물질노출	유해화학물질에 노출된다	
청결	지저분하고 불결하다	
휴식공간과 식당	휴식공간과 식당 등이 부적절하다	
작업장안전	물건의 공급이 부적절하고 불편하다, 작업장소가 혼잡하다, 설비가 작업에 적합하지 않다, 위험한 기계가 많다, 교통사고의 위험이 있다	
사회적 작업환경		12
직무요구도	나는 일을 매우 열심히 하지 않으면 안된다 내가 해야 할 일은 나의 능력에 넘치는 일이다 나는 주어진 시간안에 일을 처리하기 힘들다	
직무통제성	나는 반복적인 작업을 할 필요가 없다 나의 업무는 창조적인 것이다 나는 내가 하는 일로부터 많은 것을 배운다 나의 업무 중에 발생한 사건들에 대하여 할 이야기가 많다	
사회적지지	나는 내 작업방식을 내 마음대로 정할 수 있다 나는 다른 사람들의 도움을 받으면서 일을 한다 나는 나에게 개인적인 관심을 가지고 있는 사람들과 같이 일을 한다 나의 감독자는 나에게 도움을 준다 나의 감독자는 나의 복지에 관심을 가지고 있다.	
<b>종속 변수</b>		
신체적 스트레스		3
	몸이 나른하다 충분히 잤는데도 피곤이 풀리지 않는다 작업을 마치고 나면 피곤하다	
정신적 스트레스		5
	마음이 초조해질 때가 있다 우울하다 만사가 귀찮다 일에 집중할 수 없다 마음이 불안할 때가 있다	

결, 휴식공간과 식당, 작업장 안전으로 구성되었으며, 응답 근로자의 물리적 작업환경 종류별로 문제 인식 정도를 유무로 측정하였다.

③ 사회적 작업환경

본 연구에서의 사회적 작업환경은 크게 직무 요구도, 직무 통제성, 사회적지지로 구성되었다. 직무 요구도, 직무 통제성, 사회적지지는 각각의 조사항목을 '전혀 그렇지 않다' 부터 '매우 그렇다' 까지 5점 척도에 의해 측정한 후 찬성하는 경우(매우 그렇다, 그렇다)와 보통이다, 반대하는 경우(전혀 그렇지 않다, 그렇지 않다)로 구분하여 3가지 변수로 구성하였다.

(3) 신체적 · 정신적 스트레스

본 연구에서의 스트레스는 직장내에서 주관적으로 인지하는 스트레스로, 작업관련 스트레스의 경우에는 다양한 조사표가 개발되어 있으나, 산업안전보건 연구원에서 개발한 미국 국립산업안전보건연구원의 직업 스트레스 조사표의 한국어판을 이용하여 관련 개념에 대한 귀속성이 높은 항목을 선별하여 간이 항목들을 선정하여 만든 것이다.

신체적 · 정신적 스트레스는 스트레스 증상으로 선정된 8문항의 하위 차원을 Factor analysis를 통해 분석한 결과 두가지로 귀속된 것을 정의한 것이다 (Table 2).

문항들의 신뢰도를 검증하기 위하여 Cronbach's Alpha( $\alpha$ )계수를 산출하였고, 설문 문항의 Cronbach's Alpha( $\alpha$ ) 계수는 다음(Table 3)과 같다.

3. 자료 분석 방법

본 연구에서는 분석을 위해 SPSS Win 10.0을 이용하여 통계 처리하였다.

자료의 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 연구대상자의 일반적 특성, 작업조건의 특성은 빈도와 백분율을 구하였다.
- 2) 일반적 특성과 작업조건에 따른 신체적 스트레스, 정신적 스트레스는 t 또는 F 검정을 이용하여 분석하였다.
- 3) 신체적 스트레스와 정신적스트레스에 영향을 미치는 관련 요인을 알아보기 위하여 다단계 중회귀 분석(stepwise multiple regression analysis)을 사용하여 분석하였다.

Table 2. 스트레스 증상의 요인분석 결과

변수	요인 1	요인 2
몸이 나른하다	.224	.839
피곤이 풀리지 않는다	.301	.808
작업마치고 나면 피곤하다	.217	.698
마음이 초조하다	.706	.334
우울하다	.837	.156
만사가 귀찮다	.784	.283
일에 집중할 수 없다	.755	.187
마음이 불안하다	.699	.362
고유값	3.060	2.225
분산비율(%)	38.246	27.808

\* 요인추출방법 : 주성분 분석 (Principal Component Analysis)  
회전방법 : 직각회전 (Varimax Rotation with Kaiser Normalization)  
요인추출기준 : 고유값(Eigenvalue) 1  
\* 요인 1 : 정신적 스트레스, 요인 2 : 신체적 스트레스

Table 3. 설문문항의 신뢰도 계수

구분	문항수	Cornbach's Alpha( $\alpha$ )
물리적 작업환경	17	.85
사회적 작업환경	12	.67
신체적 스트레스	3	.75
정신적 스트레스	5	.85

결 과

1. 연구대상자의 특성

연구대상자는 남성이 72.3 %로 여성보다 많았고, 연령은 20대와 30대가 대부분이었다. 산업장 규모는 5~29인, 30~99인, 500인 이상 산업장의 순으로 나타났으며, 6년이상 근무년수를 가진 근로자가 42.1 %로 가장 많았다. 근로조건은 1주간의 작업시간이 40시간이상 50시간 미만인 근로자가 40.7 %로 가장 많이 분포하였고, 이는 법정 근로시간이 주 44시간이기 때문에 사료되며, 50시간 이상 60시간 미만의 근로자도 30.6 %나 되었다. 공식적인 휴식시간이 없는 경우가 과반수 이상이었고, 작업밀도

는 보통이다라고 응답한 경우가 68.3 %로 가장 많았다. 작업공간의 경우 좁다고 응답한 경우가 12.9 %로 공간은 보통이거나 넉넉하다고 생각하는 근로자가 대다수를 차지하였다(Table 4).

**Table 4.** 연구대상자의 특성

특 성	구 분	명	%
성별	남	4889	72.3
	여	1875	27.7
연령	20대 이하	2716	40.1
	30대	2423	35.8
	40대	1259	18.6
	50대 이상	366	5.5
	규모	5-29인	1756
	30-99인	1618	23.9
	100-299인	1331	19.7
	300-499인	454	6.7
	500인 이상	1605	23.7
	경력	2년 미만	867
2년 이상-4년 미만		1634	26.5
4년 이상-6년 미만		1065	17.3
6년 이상		2596	42.1
1주간의 총 작업시간	40시간 미만	62	0.9
	40시간 이상	2750	40.7
	50시간 미만	2067	30.6
	50시간 이상	1885	27.8
	공식적인 휴식	시간있다	2814
없다		3950	58.4
작업밀도	약하다	170	2.5
	보통이다	4620	68.3
	강하다	1974	29.2
작업공간	좁다	869	12.8
	보통이다	3285	48.6
	넉넉하다	2610	38.6
	계	6764	100.0

주) 무응답 제외

그러나 온도에 문제가 있다고 응답한 근로자는 24.9 %, 습도가 문제 있다고 지적한 근로자 14.7 %, 소음 35.4 %, 분진 및 환기 33.8 %, 채광조명 15.6 %, 유해화학물질노출 12.0 %, 청결상태 12.0 %, 휴식공간과 식당 21.9 %, 작업장 안전에 문제가 있다고 지적한 근로자가 31.0 %였다.

특히 소음문제가 35.4 %로 가장 많은 문제있음을 근로자들이 응답하여 그 문제점이 심각함을 보여주었고, 분진 및 환기가 33.8 %, 작업장 안전 31.0 %의 문제가 있다고 하였으며, 그 다음으로 온도가 24.9 %, 휴식공간과 식당이 21.9 %, 채광조명 15.6%, 습도 14.7 % 그리고 각각 유해화학물질과 청결상태가 12.0 %의 순으로 문제가 있다고 응답하였다.

**Table 5.** 연구대상자의 물리적 작업환경

특 성	구 분	명	%
온도	문제있음	1681	24.9
	문제없음	5083	75.1
습도	문제있음	991	14.7
	문제없음	5773	85.3
소음	문제있음	2397	35.4
	문제없음	4367	64.6
분진 및 환기	문제있음	2288	33.8
	문제없음	4476	66.2
채광조명	문제있음	1056	15.6
	문제없음	5708	84.4
유해화학물질노출	문제있음	811	12.0
	문제없음	5953	88.0
청결	문제있음	809	12.0
	문제없음	5955	88.0
휴식공간과 식당	문제있음	1482	21.9
	문제없음	5282	78.1
작업장 안전	문제있음	2095	31.0
	문제없음	4669	69.0
계		6764	100.0

## 2. 연구대상자의 물리적 작업환경

본 연구의 물리적 작업환경은 다음 (Table 5)과 같이 구분하였고, 본 연구에서는 과반수이상의 근로자가 물리적 작업환경에 문제가 없다고 응답하였다.

## 3. 연구대상자의 사회적 작업환경

본 연구에서 직무 요구도는 보통이다라고 응답한 경우가 52.1 %로 과반수를 차지하였으며, 그 다음은 직무요구가 낮다 29.6 %, 높다라고 응답한 경우



가 18.3 %이었다.

직무 통제성은 보통이다라고 응답한 경우가 47.4 %로 가장 많았으며, 낮다가 34.86 %로 그 다음으로 응답하였고, 높다라고 응답한 경우가 17.8 %로 나타났다.

사회적지지는 보통이다라고 응답한 경우가 44.4%로 가장 많았으며, 그 다음으로 높다라고 응답한 경우가 40.8 %이었으며, 낮다로 응답한 경우가 14.8 %였다.

본 연구에서의 사회적 작업환경은 다음(Table 6)과 같다.

#### 4. 연구대상자의 일반적 특성에 따른 스트레스

본 연구에서는 스트레스를 신체적 스트레스(physical stress), 정신적 스트레스(mental stress)로 나누어 보았으며, 모두 5점 척도화하였다. 다음

(Table 7)은 일반적 특성에 따른 신체적 스트레스, 정신적 스트레스의 평균값을 T 또는 F 검정으로 비교한 결과를 나타낸 것이다.

스트레스가 남성보다는 여성에게서 그 수준이 증가

**Table 6.** 연구대상자의 사회적 작업환경

특 성	구 분	명	%
직무요구도	낮다	2002	29.6
	보통이다	3523	52.1
	높다	1239	18.3
직무통제성	낮다	2353	34.8
	보통이다	3208	47.4
	높다	1203	17.8
사회적지지	낮다	997	14.8
	보통이다	3013	44.4
	높다	2754	40.8
계		6764	100.0

**Table 7.** 일반적 특성에 따른 신체적, 정신적 스트레스의 차이

구 분	신체적 스트레스 (Mean±S.D.)	t or F	정신적 스트레스 (Mean±S.D.)	t or F
성별				
남	3.05±.92	40.96***	2.27±.83	78.16***
여	3.18±.92		2.46±.89	
연령				
20대 이하	3.18±.94	9.90***	2.42±.89	8.56***
30대	3.07±.90		2.29±.82	
40대	2.98±.91		2.23±.82	
50대 이상	2.85±.91		2.12±.81	
규모				
5-29인	3.04±.93	4.28**	2.27±.86	7.58***
30-99인	3.07±.95		2.28±.85	
100-299인	3.12±.91		2.36±.87	
300-499인	3.12±.91		2.38±.86	
500인 이상	3.13±.88		2.39±.82	
근무년수				
2년 미만	3.15±.94	.40	2.40±.89	.31
2년 이상 5년미만	3.10±.92		2.35±.84	
5년 이상 10년미만	3.09±.92		2.31±.87	
10년 이상	3.04±.90		2.27±.81	

주) 무응답 제외

※ 신체적 스트레스/정신적 스트레스 점수분포 : 0~5점

\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001 by T or F-test

하였고, 연령이 낮을수록, 산업장의 규모가 클수록, 근무년수가 짧을수록 스트레스가 높게 나타났다.

일반적 특성 중 성별에서는 여성이 남성보다 신체적·정신적 스트레스 모두 높게 나타났으며 (p<0.001), 연령에서는 스트레스 증상에서는 신체적, 정신적 스트레스 모두 연령이 낮을수록 더 높은 호소율을 보여주었다(p<0.001). 이는 일에 대한 숙련도가 미숙하거나, 계급이 낮기 때문에 스트레스 수준이 높은 것으로 사료된다.

규모면에서는 신체적·정신적 스트레스(p<0.001)가 모두 산업장의 규모가 클수록 높았다.

근로자의 근무년수에서는 신체적·정신적 스트레스는 모두 근무년수가 짧을수록 스트레스증상 호소율이 높았으나 유의한 차이는 없었다.

5. 근로조건에 따른 스트레스

근로조건에 따른 스트레스는 신체적 스트레스를 호소하는 경우는 작업시간이 60시간 이상일 때, 휴식시간이 없을 때, 작업공간이 좁고 작업밀도가 강할 때 높게 나타났다. 마찬가지로, 정신적 스트레스

를 호소하는 경우는 작업시간이 60시간 이상의 근로자에게 가장 높게 나타났으며, 휴식시간이 없을 때와 작업공간이 좁을 때, 작업밀도가 강할 때 높게 나타났다.

작업시간에서 신체적 스트레스는 근무시간이 법정 근무시간과 비슷할 때, 스트레스 수준이 낮았으며, 평균이상일 경우에 높게 나타났다(p<0.001). 정신적 스트레스는(p<0.05) 작업시간이 많을수록 스트레스 수준이 증가하였다.

휴식시간 유무에서는 휴식시간이 없을 경우에 스트레스 수준이 모두 높게 나타났으며, 이는 유의한 차이를 보여주었다. 작업공간의 경우 작업공간이 좁을수록 스트레스가 증가하였으나, 신체적 스트레스에서는 유의한 차이를 보여주지 않았고, 정신적 스트레스에서 유의한 차이를 보였다(p<0.01).

작업밀도의 경우 신체적 스트레스는 작업밀도가 강할수록(p<0.001) 스트레스를 높게 받았으며, 정신적 스트레스의 경우에도 작업밀도가 강하다고 느낄 때 높게 받았지만 낮은 유의한 차이를 보이지 않았다 (Table 8).

Table 8. 근로조건에 따른 신체적, 정신적 스트레스의 차이

구 분	신체적 스트레스 (Mean±S.D.)	t or F	정신적 스트레스 (Mean±S.D.)	t or F
1주간의 총 작업시간				
40시간 미만	3.05±1.04	9.37***	2.23±.9	2.99*
40시간 이상 50시간 미만	2.99±.90		2.27±.84	
50시간 이상 60시간 미만	3.12±.91		2.36±.86	
60시간 이상	3.20±.93		2.37±.87	
휴식시간				
있다	3.06±.92	4.24*	2.29±.84	7.25**
없다	3.11±.92		2.35±.86	
작업공간				
좁다	3.35±.95	2.75	2.53±.90	5.26**
보통이다	3.08±.89		2.32±.85	
넉넉하다	3.01±.92		2.26±.83	
작업밀도				
약하다	2.78±.943	0.79***	2.29±.86	1.09
보통이다	3.00±.90		2.29±.84	
강하다	3.32±.92		2.32±.85	

※ 신체적 스트레스/정신적 스트레스 점수분포: 0~5점  
\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001 by T or F-test



6. 물리적 작업환경에 따른 스트레스

물리적 작업환경에 따른 스트레스는 모두 온도, 습도, 소음, 분진 및 환기, 채광조명, 유해화학물질 노출, 청결상태, 휴식공간과 식당, 작업장 안전에 대하여 문제를 인지하고 있을 때, 스트레스 수준이 높았다.

습도는 문제가 있다고 느낄 때 신체적·정신적 스

트레스 수준이 모두 높았으며(p<0.001), 소음에서도 문제가 있다고 느낄 때 신체적·정신적 스트레스(p<0.01)가 높았고, 그 차이는 통계학적으로 유의하였다.

또한 채광조명상태에 대하여는 문제가 있다고 느낄 때 정신적 스트레스 증상이 높았으며(p<0.05), 신체적 스트레스도 증가하였지만, 그 차이는 통계학적으로 유의하지 않았다.

작업장안전에 문제가 있다고 느낄 때 신체적 스트

Table 9. 물리적 작업환경에 따른 신체적, 정신적 스트레스의 차이

구 분	신체적 스트레스 (Mean±S.D.)	t	정신적 스트레스 (Mean±S.D.)	t
온도				
문제있음	3.28±.95	.01	2.46±.91	2.06
문제없음	3.03±.90		2.28±.83	
습도				
문제있음	3.44±.90	20.36***	2.59±.91	20.44***
문제없음	3.03±.91		2.28±.83	
소음				
문제있음	3.22±.92	6.95**	2.37±.87	9.90**
문제없음	3.02±.91		2.30±.84	
분진 및 환기				
문제있음	3.29±.92	3.14	2.43±.88	.03
문제없음	2.99±.90		2.27±.83	
채광조명				
문제있음	3.36±.92	.66	2.54±.91	5.49*
문제없음	3.04±.91		2.28±.84	
유해화학물질노출				
문제있음	3.31±.96	.01	2.47±.88	.90
문제없음	3.06±.91		2.30±.85	
청결				
문제있음	3.42±.91	2.78	2.55±.89	3.69
문제없음	3.04±.91		2.29±.84	
휴식공간과 식당				
문제있음	3.32±.92	2.25	2.48±.90	1.02
문제없음	3.02±.91		2.28±.83	
작업장 안전				
문제있음	3.33±.90	29.38***	2.47±.90	10.32**
문제없음	2.98±.90		2.26±.82	

※ 신체적 스트레스/정신적 스트레스 점수분포: 0~5점

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001 by T-test

레스와(p<0.001), 정신적 스트레스가(p<0.01) 높았으며 이는 통계학적으로 유의하였다.

온도, 분진 및 환기, 청결, 유해화학물질노출과 휴식공간과 식당의 문제점을 인식할 때 신체적·정신적 스트레스 수준이 높았지만, 그 차이는 통계학적으로 유의하지 않았다(Table 9).

7. 사회적 작업환경에 따른 스트레스

사회적 작업환경에 따른 신체적·정신적 스트레스에서도 직무 요구도가 높을 때, 직무 통제성이 높을 때, 사회적지지가 낮을 때 스트레스 수준이 증가하였다(p<0.001).

직무 요구도에서는 요구도가 높을 경우에 신체적·정신적 스트레스 모두 증가하였으며(p<0.001), 직무통제성에서는 통제성이 높다고 응답한 경우가 신체적·정신적 스트레스 모두 높은 수준을 보여주었다.

사회적지지에서는 지지도가 낮을 때, 신체적·정신적 스트레스가 모두 높았다(p<0.001)(Table 10).

8. 신체적 스트레스에 영향을 미치는 요인

신체적 스트레스에 영향을 미치는 요인을 선정하

기 위하여 독립변수인 일반적 특성, 근로조건, 작업환경과의 다단계 중회귀분석(stepwise multiple regression analysis)을 실시한 결과 작업장안전이 가장 높은 설명력을 보여주었으며, 다음으로 직무요구도, 연령, 작업밀도, 습도, 성별, 작업시간, 규모, 공식적인 휴식시간 유무의 순으로 나타났다.

일반적 특성에서는 성별, 연령, 규모가 영향을 미치는 요인으로 선정되었으며, 근로조건에서는 작업시간과 작업밀도, 공식적인 휴식시간유무로 선정되었다. 작업환경에서는 물리적 작업환경에서는 습도, 작업장안전이 영향을 미치는 요인이었으며, 사회적 작업환경에서는 직무요구도가 관련 요인으로 나타났다.

즉 작업장안전이 열악할수록, 직무요구도가 높을수록, 연령이 낮을수록, 작업밀도가 강할수록, 습도에 문제가 있을 때, 작업시간이 많을수록, 규모가 커질수록, 공식적인 휴식시간이 없을 때 신체적 스트레스 수준이 증가하였다. 신체적 스트레스증상에 영향을 미치는 요인으로 선정된 9가지 요인의 전체 설명력은 12%로 나타났다(Table 11).

9. 정신적 스트레스에 영향을 미치는 요인

정신적 스트레스에 영향을 미치는 요인을 선정하기 위하여 일반적 특성, 근로조건, 작업환경을 독립

Table 10. 사회적 작업환경에 따른 신체적, 정신적 스트레스의 차이

구 분	신체적 스트레스 (Mean±S.D.)	F	정신적 스트레스 (Mean±S.D.)	F
직무요구도				
낮다	2.94±.94	35.07***	2.15±.85	45.73***
보통이다	3.07±.87		2.33±.80	
높다	3.38±.94		2.58±.92	
직무통제성				
낮다	3.07±.94	2.31*	2.22±.86	23.75***
보통이다	3.08±.89		2.37±.83	
높다	3.16±.94		2.42±.88	
사회적지지				
낮다	3.19±.09	6.66**	2.38±.91	10.26***
보통이다	3.08±.88		2.37±.84	
높다	3.06±.92		2.26±.85	

※ 신체적 스트레스/정신적 스트레스 점수분포: 0~5점  
\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001 by F-test

**Table 11.** 신체적 스트레스에 영향을 미치는 요인

요인	$\beta$	Model R <sup>2</sup>
작업장 안전	-.174***	.051
직무요구도	.154***	.073
연령	-.101***	.087
작업밀도	.113***	.101
습도	-.093***	.110
성별	.082***	.115
작업시간	.070***	.119
규모	.043**	.120
공식적인 휴식시간 유무	.025*	.121
Adjusted R <sup>2</sup> =.120		

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001 by multiple regression analysis

변수로 넣고 다단계중회귀분석(stepwise multiple regression analysis)을 통해 관련성을 알아본 결과 직무요구도가 가장 높은 관련 요인으로 나타났으며, 그 다음으로 습도, 연령, 성별, 직무통제성, 작업장 안전, 사회적지지, 작업공간, 규모, 채광조명, 공식적인 휴식시간유무, 작업시간의 순으로 나타났다. 일반적 특성에서는 성별, 연령, 규모가 관련요인으로 선정되었고, 근로조건에서는 작업시간, 공식적인 휴식시간유무와 작업공간이 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 작업환경 중 물리적 작업환경에서는 습도, 채광조명, 작업장안전이 관련요인으로 선정되었고, 사회적 작업환경에서는 직무요구도, 직무통제성, 사회적지지 모두가 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

즉 직무 요구도가 높을수록, 습도에 문제가 있을 때 연령이 낮을수록, 여성일 때, 직무 통제성이 높을수록, 작업장 안전이 열악할수록, 사회적지지가 낮을수록, 작업공간이 좁을수록, 규모가 클수록, 채광조명에 문제가 있을 때, 공식적인 휴식시간이 없고 작업시간이 많을 때 정신적 스트레스 수준이 증가하였다. 정신적 스트레스에 영향을 미치는 요인으로 선정된 12가지 요인의 전체 설명력은 13.3 %였다 (Table 12).

**Table 12.** 정신적 스트레스에 영향을 미치는 요인

요인	$\beta$	Model R <sup>2</sup>
직무요구도	.190***	.048
습도	-.160***	.070
연령	-.094***	.086
성별	.119***	.100
직무통제성	.118***	.108
작업장 안전	-.074***	.116
사회적지지	-.066***	.123
작업공간	-.046***	.127
규모	.058***	.129
채광조명	-.046**	.131
공식적인 휴식시간 유무	.033**	.132
1주간의 총 작업시간	.030*	.133
Adjusted R <sup>2</sup> =.131		

\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001 by multiple regression analysis

## 고 찰

작업조건과 스트레스와의 관련성에 대한 중요성은 1981년에 있었던 미국 항공교통관제조합의 전국적 파업에 의해 극적으로 인식되었다. 그리고 그 파업은 관제직이 상당히 스트레스를 받기 쉽다는 사실에 의해 정당화 되었다. 이 연구에서 어떤 직업은 다른 직업에 비해 스트레스와 관계된 질병을 보다 많이 유발한다고 하였다. 이렇듯 작업환경과 스트레스와의 관련성 연구에 대해서는 접근 방법과 관점에 따라 다소 상이하기는 하나 대체적으로 비슷한 결과를 제시하고 있다.

본 연구에서는 근로자의 작업환경을 크게 근무조건, 물리적 작업환경, 사회적 작업환경으로 나누어 주관적으로 인지된 스트레스와의 관련성을 분석한 것으로, 근로자의 스트레스는 작업환경의 영향을 높게 받는 것으로 나타났다. 법정 근로시간이 주 44시간임에도 불구하고 아직 우리나라의 근로자들은 근로시간이 50시간 이상이 58%가 넘는 것을 보면, 근로자의 피로도와 스트레스를 짐작할 수 있다. 역시 분석 결과 근로자의 스트레스는 근무시간이 길수록, 휴식시간이 없을 때, 작업공간이 좁고 작업밀도가 강할 때 높게 나타났다. 또한 본 연구에서의 작업밀도는 작업강도, 속도, 집중정도로 분석하였는데, 자

신의 작업밀도가 보통의 수준이라고 응답한 경우가 과반수 이상이었다. 평균 근로시간은 법정근로시간을 초과하는 경우가 대다수였고, 공식적인 휴식시간도 없는데, 근로자가 인지하는 작업공간과 작업밀도는 보통의 수준이라고 느끼는 것으로 보아, 우리나라의 근로조건에 대해 대부분의 근로자는 자연스러운 현상으로 받아들이고 있는 것을 알 수 있었다. 그러나 이렇듯 자연스러운 현상으로 받아들이는 것에 비해 근로자의 스트레스는 근로조건이 실제로 열악할수록 높은 스트레스를받는 것으로 나타났다. 이는 다른 연구에서도 비슷한 결과를 볼 수 있는데, 근로조건과 스트레스와의 관계에서는 업무량 과중이 심할수록, 근무시간이 길수록 스트레스 증상을 많이 호소하였으며(양명석 등, 1993; 정영호 등, 1994; 유민규, 1999, Kaplan, 1959), 직장 내에서 작업밀도가 높을수록 스트레스 수준이 높아진다고 하였다(장세진, 2000), 홍근표(1984), 김매자(1984)와 지성애(1986)의 의료전문인의 스트레스를 다룬 연구에서는 교대근무, 과중한 업무량, 부적절한 보상과 근무환경, 행정적 지지부족 등으로 심각한 스트레스를 경험하고 있다고 하였다. 이러한 결과를 종합하여 볼 때, 근로조건에서는 작업시간과 휴식시간이 모두 근로기준법을 준수하여야 하고, 작업공간을 여유롭게 하며, 작업밀도를 근로자 개개인에게 맞추어 조절하는 것이 필요하다고 사료된다.

근로자들은 물리적 작업환경에 대하여 문제가 있다고 인지하는 경우가 많았으며, 본 연구에서는 특히 습도, 소음, 채광조명상태, 작업장안전에 문제가 있다고 하였다. 또한 이는 모두 신체적, 정신적 스트레스에 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

차봉석(1988)의 연구에 의하면 산업장의 대표적인 특수작업환경인 분진, 소음, 유기용제부서 근로자들의 정신건강지수(PSI) 점수와 4가지 하위영역 중 분노, 우울, 인지장애 증상 점수가 통계학적으로 유의하게 높았으며, Gunderson(1978)은 미군의 전함에서 불편하고 위험한 작업환경 즉, 온도, 환기장치, 쾌적함, 냄새, 조명, 소음, 안전 등을 측정할 바, 이와 같은 물리적 환경이 스트레스에 영향을 미치고, 개인 및 조직 차원에 많은 역기능적 효과가 나타남을 확인하였다.

본 연구에서 사회적 작업환경은 크게 직무 요구도,

직무 통제성, 사회적지지로 구분하였는데, 모두 스트레스에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 사회적 작업환경은 스트레스 뿐만이 아니라, 근로자의 건강상태에 영향을 미치는 요인중의 하나로 알려져 있다. 특히 직무스트레스와 같은 경우 직무 통제성과 직무 요구도 등이 긴장을 유발하고 이러한 긴장으로 인해 근로자들의 스트레스로 인한 제반 건강장해가 나타나는 것으로 설명되어 왔다. 사회적 작업환경은 사회적지지에 따른 스트레스 연구가 많았는데, 사회적 지지도가 낮을수록 스트레스 정도가 높다고 하였으며(Abdel-Halim, 1982; Gore, 1978; House, Michael, Wells, Caplan & Landerman, 1979; Karasek, 1982), 이명하(1991)의 사회적 지지에 따른 스트레스정도와 스트레스정도가 스트레스 대응법, 건강상태, 소진정도에 미치는 영향에 대한 연구 결과에서도 사회적지지도가 높을수록 업무상황에서 경험하는 스트레스 정도가 낮았고, 스트레스정도가 높을수록 건강문제 호소점수와 소진정도가 높게 나타났다. Graft-Toft & Anderson(1981)의 연구에서는 간호사의 스트레스 요인으로 동료의 지지부족, 업무량 과중, 상사와의 갈등 등을 꼽았다. 이상준(1997)과 권순일(1997)의 연구에서도 역할관련요인들과 직무스트레스와의 관계에 대하여 연구한 결과 동료 및 상사지지 모두 지지수준이 낮을수록 스트레스 수준이 높은 것으로 나타났다.

직무 요구도나 통제권의 부족 역시 스트레스와 관련있음을 밝힌 연구에서도, 새로운 일에 대해 배울 수 있는 기회를 주지 않는 높은 요구도 역시 스트레스와 관련이 있다고 하였다(장세진, 2000; Hamsten et al, 1987; Theorell, Perski et al, 1991). 업무 조직환경에 따라서는 직무통제성이 높을수록 스트레스 수준이 높은 경향을 보였는데(오옥경, 1985), 개인이 의사결정과정에 참여하지 않을 경우 스트레스의 원인이 될 수 있었고(French, 1973), Karasek(1981)은 스웨덴과 미국에 남자종업원을 대상으로 연구한 결과, 직무 요구도가 증가할수록 스트레스는 증가하며, 직무 통제성이 감소할수록 스트레스는 감소된다고 밝혔다. 이처럼 사회적 작업환경이 스트레스에 높은 영향을 미치는 것으로 보아 관리의 중요성이 더욱 심각한 것으로 사료된다.

결과적으로 근로자의 스트레스를 감소시키기 위해, 근로자 개개인에 맞는 근무조건과 꾸준한 관리

가 필요하며 직장내 작업환경을 개선시키는 것이 중요하다. 또한, 본 연구에서 작업환경과 스트레스를 연구대상자가 인지한 것으로 측정하였으므로, 좀더 객관적인 측정방법을 개발하여 충분한 연구가 이루어져야 한다.

## 요 약

**목적** : 한국산업안전공단의 ‘1999년 근로자건강실태조사’를 분석의 기초자료로 하였으며, 연구대상인 전국의 근로자 6,764명을 대상으로, 신체적 스트레스, 정신적 스트레스와 일반적 특성, 작업조건과의 관련성을 분석하였다.

**방법** : 표본으로 추출된 근로자들에게 구조화된 설문지를 통하여 1:1 면접조사를 시행하였으며, 자료는 SPSS 10.0을 이용하여 통계 처리하였다.

**결과** :

1. 일반적 특성에 따른 스트레스 수준은 여성이 남성보다 높은 수준을 보여주었으며( $p < 0.001$ ), 연령이 낮을수록( $p < 0.001$ ), 규모는 클수록 그 수준이 높았다( $p < 0.01$ ).

2. 근로조건에 따른 스트레스 수준은 작업시간이 많을수록( $p < 0.001$ ), 휴식시간이 없을 때( $p < 0.05$ ) 그 수준이 증가하였고, 작업공간이 좁고 작업밀도가 강할 때 스트레스가 높았다( $p < 0.001$ ). 물리적 작업환경에서는 습도와 작업장안전에서 문제가 있다고 느낄 때 스트레스가 높았으며( $p < 0.01$ ), 소음이 문제가 있고( $p < 0.01$ ), 분진 및 환기와 휴식공간과 식당, 채광조명에 문제가 있을 때 스트레스 수준이 높았다( $p < 0.05$ ). 사회적 작업환경에서는 직무요구도와 직무통제성이 높고, 사회적지지가 낮을 때 스트레스 수준이 증가하였고, 이는 통계학적으로 유의하였다( $p < 0.001$ ).

3. 다단계 중회귀분석을 통한 신체적 스트레스에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 작업장 안전이 5.1%로 가장 높은 설명력을 보여주었고, 다음으로 직무요구도, 연령, 작업밀도, 습도, 성별, 작업시간, 규모, 공식적인 휴식시간 유무의 순으로 선정되었는데 이들 요인에 의한 전체 설명력은 12 %였다. 또한 정신적 스트레스에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 직무 요구도가 4.8 %로 가장 높은 설명력을 보여주었고 다음으로 습도, 연령, 성별, 직무 통제성,

작업장 안전, 사회적지지, 작업공간, 규모, 채광조건, 공식적인 휴식시간 유무, 작업시간의 순으로 선정되었는데 이들 요인에 의한 전체 설명력은 13.3 %였다.

**결론** : 근로자의 작업환경이 스트레스와 관련성이 높은 것을 알 수 있다. 근무조건, 물리적 작업환경, 사회적 작업환경을 꾸준히 관리하고 개선할 때, 근로자의 스트레스가 감소할 것이고, 작업능률을 극대화할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 공득희. 산업장 근로자의 보건교육 요구도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문:1994.
- 권순일. 직장스트레스의 환경요인에 대한 실증적 연구. 부산여대논문집 1997:35.
- 김근조. 일부 방직생산 여성근로자들의 건강실태 조사연구. 충남대학교 대학원 석사학위논문1991.
- 김규상, 노재훈, 이경중, 정호근, 문영한. 중소기업 사업장의 작업환경과 건강장해에 관한 연구. 대한산업의학회지 1993; 5(1) :3-14.
- 김매자. 간호사가 근무중에 경험하는 스트레스 측정을위한 도구개발연구. 간호학회지 1984;14(20).
- 김모임, 조원정. 산업장 보건간호 관리가 생산성에 미친 영향에 관한 연구. 대한간호 1997;17(5) :55-66.
- 김정희, 강혜자, 한인순. 스트레스대처방식적도 제작을 위한 예비적 연구. 행동과학연구 1988.
- 김현주. 직무만족과 작업오류행동에 미치는 스트레스 효과에 대한 집단성 지각과 내외통제성향의 중재. 중앙대학교 박사학위논문 1991.
- 문영한, 박종연, 이경중, 조명화. 근로자들의 건강상태가 작업환경 인식에 미치는 영향. 대한산업의학회지 1992; 4:81-91.
- 박경옥. 산업장 소음환경수준이 생산직근로자의 스트레스 증상에 미치는 영향. 이화여자대학교 석사학위논문 1996.
- 송현중. 산업장 보건교육과 근로자 건강상태에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문 1997.
- 안덕환. 직장활동 참여에 따른 작업스트레스 및 직무만족에 관한 분석. 인하대학교 석사학위논문 1994.
- 양명석. 부모전환기에서의 역할에 대한 연구. 한국가정관리학회 1993;11:121-131.
- 오옥경. 직무와 스트레스 관계에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문 1985.
- 유민규. 일반건강측정도구(PWD)를 이용한 사무직 근로자들의 스트레스와 관련요인. 충남대학교 석사학위논문 1999.
- 윤진. 산업장 근로자의 건강증진행위와 그 결정요인에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문 1990.
- 이경용. 근로자 건강실태 표본조사: 텔파이를 통한 산업보건 지표 배갈. 한국산업안전공단 산업안전보건연구원 1997.



- 이경용. NIOSH 직업 스트레스 조사표의 신뢰도 및 타당도. 보건과 사회과학 2000;8: 57-112.
- 이동배. 일부 사무직 여성근로자들의 스트레스관련 요인. 충남대학교 석사학위논문 1999.
- 이동영. 현대 산업조직에 있어서 직무와 스트레스관계에 관한 실증적 고찰. 서울여대 1985:15.
- 이명선. 작업환경과 근로조건의 산업장 근로자의 건강에 미치는 영향. 대한보건협회지 1991:17(2) :101-110.
- 이명선. 산업장 근로자의 건강상태와 건강습관과의 관련요인분석. 한국보건교육·건강증진학회지 1995:12(2) :48-60.
- 이명하. 임상간호사의 스트레스관리를 위한 조직적 전략. 중앙의학 1991:56.
- 이영수. 산업 근로자들의 스트레스와 건강습관에 관한 조사. 충남대학교 석사학위논문 1989.
- 이유진. 여성근로자의 직무스트레스에 관한 실증적 연구. 경희대학교 석사학위논문 1994.
- 이학중. 조직행동론:이론과 사례연구. 서울:세경사 1990.
- 정교태. 근무환경과 직무만족에 관한 실증적연구. 경남대학교 석사학위논문 1989.
- 정영호. 작업조건과 정신신체자각증상의 관련성. 충남대학교 석사학위논문 1994.
- 장세진. 우리나라 직무스트레스의 실태. 산업안전보건연구원 2000.
- 장병기. 기업환경변화에 의한 근로자들의 스트레스가 직무만족 및 직무성공에 미치는 영향. 대구효성카톨릭대학교 석사학위논문 1999.
- 조현순. 근로자 스트레스대처프로그램개발에 관한 연구. 서울여자대학교 석사학위논문 1999.
- 지성애. 간호상황에 대한 지각이 스트레스로서 대처행위와 건강상태에 미치는 영향. 중앙의대지 1986:11:395-409.
- 차봉석. 일부 제조업 근로자의 스트레스와 정신건강에 관한 연구. 예방의학회지 1988:21(2) :365-373.
- 한광현. 직무스트레스에 관한 실증적 연구. 건국대학교 박사학위논문 1993.
- 한국산업안전공단. 근로자건강실태조사보고서 1999.
- 한국산업안전공단. 직장인의 스트레스와 건강장해 예방전략 2000.
- 홍근표. 간호사의 소진경험에 관한 분석적연구. 연세대학교 박사학위논문 1984.
- A. A. Abdel-Halim. Effects of role Stress-job design Technology interaction on employee work satisfaction. Academy of management journal 1981:5(4) :739-754.
- A. J. Elkins, P. J. Rosch. Promoting mental health at the workplace: The prevention side of stress management. Occupational Medicine: State of the Art Review 1990:5(4) :739-754.
- A. P. Brief and R. J. Aldag. Correlates of Role Indices, Journal of Applied Psychology 1976:61: 468-472.
- A. P. Brief, R. S. Schuler. Managing Job Stress. Little, Brown & Company 1981.
- Baldwin and Bailey. Psychology of effective living. Brooks Cole pub 1980.
- C. L. Cooper & J. Marshall. Occupational Sources of Stress : A Review of the Literature Relating to Coronary Heart Disease and Mental Health. Journal of Occupational Psychology 1979:49.
- G. S. Every and R. H. L. Feldman. Occupational Health Promotion, John Wiley & Sons 1985.
- Hans Selye. Stress and Health A Perspective on Aging and Retirement: Handbook of Organizational Stress Coping Strategies. Ballinger Pub. co 1984.
- J. R. P. French, J. r. W. Rogers and S. Cobb. Adjustment as Person Environment Fit. Coping and Adoption, ed., G. V. Voelho, D. A. Hanburg, and J. F. Adams(New York:Basic Book) 1974.
- J. S. House, A. J. McMichael, J. A. Wells, B. H. Caplan & L. R. Landerman. Occupational Stress and Health among factory workers. journal of health and social behavior 1979:30:139-160.
- J. E. McGrath. A Conceptual Formulation for Research of Stress, Social and Psychological Factors in Stress, ed. J. E. McGrath, New York: Holt, Rinehart and Winston 1982:175-209.
- P. Graft-Toft & J. G. Anderson. Organizational Stress in the hospital: Development of a Model for Diagnosis and Prediction. Health Services Research 1981:19:373.
- R. Karasek. Job demands, Job decision Latitude, and Mental health implications for job redesign. Administrative Science Quarterly 1979:24:285-398.
- S. Gore. The Effect of Social Support in Moderating the Health Consequences of unemployment. Journal of health and Social Behavior 1978:19:157-165.
- T. Theorell, A. Hamsten. Tree growth and environmental stresses. Univ. of Washington Pr 1987.