

# 건설업 근로자의 직무스트레스와 근로환경 만족도에 관한 연구<sup>†</sup>

윤상후<sup>1</sup> · 한혜림<sup>2</sup> · 김화영<sup>3</sup> · 김영아<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> 대구대학교 빅데이터학과 · <sup>4</sup>제주대학교 간호학과 · 제주대학교 건강과간호연구소

접수 2022년 2월 25일, 수정 2022년 3월 27일, 게재 확정 2022년 3월 29일

## 요약

본 연구는 안전사고의 위험성이 높은 건설업 근로자들이 보다 안전하고 편안한 직장생활을 하도록 건설업 근로자의 직무스트레스와 근로환경 만족도에 대해 연구를 수행하였다. 연구자료는 안전보건공단 산업안전보건연구원의 제5차 근로환경조사를 사용하였고, 표본은 건설업 근로자 1,137명이다. 분석에 앞서 직무스트레스와 근로환경 만족도에 차이가 있는 요인을 교차검정을 통해 탐색하였고 유의미한 관계가 있는 요인을 이용하여 로지스틱 회귀모형을 세웠다. 분석결과 일생활균형과 직무안정성은 직무스트레스와 근로환경 만족도에 유의한 영향을 미치고 있었다. 그 외 월평균 소득, 직무불안정, 정신건강, 수면장애는 직무스트레스에, 최종학력, 월평균 소득, 주당 근로시간, 보상 적절성, 인공학적 특성, 수면장애는 근로환경 만족도에 유의한 영향을 미쳤다. 이 외에도 안전사고에 대한 토픽모델링을 실시하여 안전사고에 대한 사람들의 관심사를 정리하였다.

주요용어: 건설업, 근로환경만족도, 산업재해, 안전사고, 직무스트레스.

## 1. 서론

현대인의 윤택한 삶을 위해선 소득을 위한 직업 활동이 필요하다. 장기적이고 안정적인 직업 활동을 위해선 직무 관련 스트레스와 만족도 관리가 필요하다. 직장 내 구성원들의 직무에 대한 불안과 불만은 직무에 관련된 극심한 스트레스를 유발하여 직무수행의 질을 현저히 떨어뜨리기 때문이다. 직무스트레스는 직무환경적 자극 또는 직무환경에 대한 개인의 반응 사이의 상호작용으로 정의되며 조직의 성과에 부정적인 영향을 미치는 중요 요인이다. 직무스트레스에 영향을 미치는 근로환경 만족도는 직장의 이직률과 인과관계가 있으며 생산성과도 밀접한 관계가 있다 (Van Sell 등, 1981). 일반적으로 직장 내 구성원들이 직무스트레스로 직장에 대한 소속감을 지니지 못하게 되면 근로환경 만족도가 낮아진다 (Kim, 2019). 특히 건설업 근로자는 하루 반나절 이상을 건설현장에서 생활하므로 일상생활에서 받는 스트레스의 대부분은 직무스트레스로 추정할 수 있다.

건설산업은 다른 산업과 달리 육체적 작업 강도가 크다. 정해진 공정기간 작업을 완료해야 하므로 경기적인 공휴일과 휴가를 보장하기 어려워 근로자의 피로가 누적 된다. 스트레스와 피로는 근로자의 몸에 건강장애를 유발시키며 중대 사고의 발생 위험성을 높이는 요인이다 (Choi와 Kwon, 2008). 또한 건설산업 특성상 일용직의 비율이 매우 높다. 직무불안정 (job insecurity)은 직무스트레스의 선행요인

<sup>†</sup> 이 논문은 2022학년도 제주대학교 교원성과지원사업에 의하여 연구되었음.

<sup>1</sup> (38453) 경상북도 경산시 진량읍 대구대로 201, 대구대학교 빅데이터학과, 부교수.

<sup>2</sup> (38453) 경상북도 경산시 진량읍 대구대로 201, 대구대학교 빅데이터학과, 학사과정.

<sup>3</sup> (38453) 경상북도 경산시 진량읍 대구대로 201, 대구대학교 빅데이터학과, 학사과정.

<sup>4</sup> 교신저자: (63243) 제주특별자치도 제주시 제주대학교 102, 제주대학교 간호학과, 부교수.

E-mail: yakim@jejunu.ac.kr

으로 기업 환경변화에 따라 구성원들이 직무 연속성이 떨어진다고 느낄 때 생긴다 (Sverke과 Hellgren, 2002). 일생활균형 (work life balance)은 직장 내 삶의 질 개념을 가족과 개인 전체 차원으로 확대한 개념이다 (Kim 등, 2013). 개인이 활용 가능한 심리 및 신체적 자원의 양은 한정적이며 사용된 자원은 사라진다는 자원소모모형 (resource drain model)의 관점에서 건설업 근로자는 일에 많은 자원을 소모 하므로 가정에서 소모할 수 있는 자원은 제한적이다 (Choi와 Kim, 2009). 이러한 관점에서 일과 생활의 측면과 직무불안정은 직무스트레스와 근로환경 만족도에 영향을 미치는 주요 변수이다 (Kim과 Kim, 2021).

산업재해가 발생하는 산업들의 직무스트레스와 근로환경 만족도에 관한 다양한 연구가 진행되었다. 제조업 근로자의 직무스트레스와 피로 (Lee 등, 2016), 조선업 근로자의 직무스트레스 (Kim과 Chang, 2011; Jeong과 Kim, 2015), 감정노동자의 직무환경과 스트레스 (Kim 등, 2012), 사무 근로자의 근무환경 만족도와 정신건강 (Lee와 Cho, 2020) 등이 있다. 한국산업안전보건공단에 따르면 건설업 근로자는 13.86%로 산업 중 근로자의 비율이 높다. 건설산업은 종종적 도급 관계, 짧은 근무기간, 유동적인 고용 구조 등 구조적 특징에 의해 산업보건의 사각지대로 인식되고 있다. 그럼에도 불구하고 건설업 근로자의 직무스트레스와 근로환경 만족도를 살펴본 연구는 미흡하다.

본 연구에서는 다른 산업에 비해 안전사고의 비율이 높은 건설업 근로자의 직무스트레스와 근로환경 만족도에 영향을 주는 요인에 대해 탐색하였다. 연구자료는 산업안전보건연구원의 제5차 근로환경조사를 사용하였고 표본은 건설업 근로자 1,137명이다. 마지막으로 분석 결과를 토대로 건설업 근로자들의 안전사고 개선에 대한 방안을 제시하고자 한다.

## 2. 연구방법론

### 2.1. 연구설계

본 연구는 건설업 근로자를 대상으로 직무스트레스와 직무만족도에 미치는 요인을 파악하기 위해 인구통계학 변수, 일생활균형 변수, 직무안정성 변수 등을 독립변수로 설정한 서술적 조사연구로 제5차 근로환경조사 원시자료를 활용한 후향적 연구이다.

### 2.2. 근로환경조사

근로환경조사 (Korean working conditions survey)는 전국 15세 이상의 취업자를 대상으로 근로환경에 해당하는 근로형태, 직종, 업종, 고용안정, 직무스트레스, 직무만족도 등 업무환경을 전반적으로 파악하기 위한 조사이다. 2017년 제5차 근로환경조사 원시자료의 연구대상자는 총 50,205명이고 그 중 건설업 근로자는 1,137명이다.

### 2.3. 직무안정성 및 일생활균형

건설업 근로자의 직무스트레스와 근로환경 만족도에 영향을 미치는 변수로 직무안정성과 일생활균형을 고려하였다. 건설업은 생산활동을 위한 노동력을 항상 보유할 필요가 없으며 일이 있을 때만 노동력이 필요하다. 회사 유지를 위한 수주 및 관리활동은 항상 필요하므로 이 업무와 관련된 근로자는 정규직으로 고용하지만 이외는 비정규직을 고용하여 운영한다. 직무안정성은 안정, 불안정으로 이분형으로 변환하여 사용하였다. 일과 생활의 균형은 일과 가정이라는 두 영역의 상호관련적인 측면에서 근로자의 업무몰입에 영향을 미치는 요인이다 (Nam, 2017). 일생활균형 요인은 업무걱정, 가족시간, 업무시간 변수로 구분하여 접근하였다. 업무걱정 변수는 “일을 하지 않을 때도 업무를 걱정한다.” 문항이고, 가족시간 변수는 “퇴근 후 너무 피곤하여 집안일을 하지 못한다.”와 “업무로 가족과 함께 보낼 수 있는 시간

이 부족하다.” 문항으로 구성되어 있다. 업무시간 변수는 “가정에서 발생한 일 때문에 일하는데 필요한 시간이 부족하다.”와 “가족에 대한 책임 때문에 일에 시간을 할애하지 못한다고 느낀다.” 문항이다.

#### 2.4. 직무스트레스 및 근로환경 만족도

직무스트레스는 근로환경에서 발생되는 자극이 근로자가 감당하기 힘든 상황에서 느끼는 갈등으로 직무 성과와 업무의 효율성에 부정적인 영향을 미친다 (Choi 등, 2019). 직무스트레스는 “귀하의 업무 상황과 가장 잘 맞는 항목을 선택해 주십시오.”라는 문항의 하위 문항인 “업무에서 스트레스를 받는다”로 선정했으며 ‘항상 그렇다’와 ‘대부분 그렇다’는 직무스트레스가 ‘있음’, 그 외에는 직무스트레스가 ‘없음’으로 이분화하였다. 근로환경 만족도는 “귀하가 주로하시는 일의 근로환경을 전반적으로 어떻게 생각하십니까?” 문항에서 ‘매우 만족한다, 만족한다.’라고 응답한 경우 만족도 ‘높음’, 그 외에는 만족도 ‘낮음’으로 처리하였다.

### 3. 연구자료

#### 3.1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 성별은 남자 1,077명 (94.7%), 여자 60명 (5.3%)으로 구성되어 있었고, 연령군은 50대가 397명 (34.9%), 40대가 290명 (25.5%)으로 주로 4~50대가 많이 종사하고 있었다. 교육 수준은 고등학교 졸업 이상이 498명 (43.8%)으로 가장 많았고, 월평균 소득은 300만원 이상이 636명 (55.9%)으로 나타났다. 건설산업 특성상 여자 근로자에 비해 남자 근로자의 비율이 매우 높았다 (Table 3.1).

#### 3.2. 연구대상자의 직업적 특성

연구대상자의 법정 근로시간인 주 40시간보다 적게 일하는 사람이 514명 (45.2%)으로 가장 많았고, 장시간 근무를 하지 않는 사람이 878명 (77.2%)으로 가장 많았다. 건설업 근로자의 약 81%가 주간에 일하였으며, 야간근무가 1,137명 중 59명으로 가장 적었다. 직무자율성 (job autonomy)과 사회적지지 (social support)가 높은 사람들이 절반 이상이었으며, 노동강도 (labor intensity), 직무불안정 (job insecurity) 그리고 보상적절성 (compensation adequacy)은 낮은 편이다. 근로자 중 물리적 유해인자 (physical harmful factors)는 934명 (82.2%), 인공학적 유해인자 (ergonomic harmful factors)는 1,076명 (94.6%)이 노출되어 있었다 (Table 3.1).

#### 3.3. 연구대상자의 정신적·심리적 특성

건설업 근로자들의 정신건강과 수면장애 그리고 차별경험으로 파악하였다. 정신건강 (mental health)은 전반적으로 좋았으며 (1,101명, 96.8%) 수면장애 (sleep disorders)와 차별경험 (discrimination Experience)은 각각 914명 (80.4%), 983명 (86.5%)로 ‘없음’이 가장 많았다 (Table 3.1).

#### 3.4. 연구대상자의 직무안정성과 일생활균형 특성

건설업 근로자의 57.0%인 648명이 직무가 안정적이라고 응답하였다. 업무에 대한 걱정 (job worry)은 709명 (62.4%)이 적다고 응답하였다. 가정에 대한 시간 (family hour)은 과반수 이상인 63.9%가 가정에 대한 시간이 충분하지 않다고 응답하였다. 반면 업무에 대한 시간 (business hour)은 62.5%인 710명이 충분하다고 응답하였다. 즉 건설업 근로자는 업무에 대한 시간도 충분하고 업무걱정 또한 낮은 편이지만 가정에 대한 시간은 충분하지 않았다 (Table 3.1).

### 3.5. 연구대상자의 직무스트레스와 근로환경 만족도 특성

직무스트레스는 ‘없음’으로 응답한 사람이 775명 (69.8%)로 ‘있음’으로 응답한 사람보다 많았으며, 근로환경 만족은 ‘높음’으로 응답한 사람이 362명 (30.2%)로 ‘낮음’으로 응답한 사람보다 많았다. 건설업 근로자의 대부분은 직무에 대한 스트레스도 없었고 근로환경 만족도가 높은 편이다 (Table 3.1).

**Table 3.1** The description of socio-demographic variables

		Variables	n	%	
Demographic variables	Sex	Male	1,077	94.7	
		Female	60	5.3	
	Age	Under 30	212	18.7	
		40~49	290	25.5	
		50~59	397	34.9	
		Over 60	238	20.9	
Occupational variables	Education	Under Middle school	235	20.7	
		High school	498	43.8	
		Above Collegiate	404	35.5	
	Income	Less than 3 million	501	44.1	
		More than 3 million	636	55.9	
	Working hour in a week	Under 41 hours	514	45.2	
		41 ~ 52 hours	422	37.1	
		Over 52 hours	201	17.7	
	Duration of working hour per day	None	878	77.2	
		1 ~ 10 hours	132	11.6	
		Over 10 hours	127	11.2	
	Shift pattern of duty	Day	917	80.7	
		Evening	161	14.2	
		Night	59	5.2	
	labor intensity	Low	614	54.0	
		High	523	46.0	
	Job autonomy	Low	470	41.3	
		High	667	58.7	
	Job insecurity	Low	1,022	89.9	
		High	115	10.1	
	Compensation adequacy	Low	635	55.9	
		High	502	44.2	
	Social support	Low	38	3.3	
		High	1,099	96.7	
	Physical harmful factors	Non-exposure	203	17.9	
		Exposure	934	82.2	
	Ergonomic harmful factors	Non-exposure	61	5.4	
		Exposure	1,076	94.6	
	Mental and psychological variables	Mental health	Good	1,101	96.8
			Average	26	2.3
			Bad	10	0.9
	Sleep disorders	No	914	80.4	
		Yes	223	19.6	
	Discrimination Experience	None	983	86.5	
		1~2 times	117	10.3	
		3~4 times	27	2.4	
		Over 5 times	10	0.9	

		Variables	n	%
Job security and work life balance variables	job security	Security	489	43.0
		Insecurity	648	57.0
	job worry	Low	709	62.4
		High	428	37.6
	family hour	Enough	410	36.1
		Not enough	727	63.9
	business hour	Enough	710	62.5
		Not enough	427	37.6
Job stress and work environment satisfaction	Job stress	No	775	69.8
		Yes	362	30.2
	Work environment satisfaction	Low	444	68.1
		High	693	61.0
Total			1,137	100.0

#### 4. 연구결과

##### 4.1. 직무스트레스 여부에 따른 차이와 직무스트레스 영향요인

인구통계학적 특성 중 직무스트레스 여부에 따른 통계적으로 유의미한 요인은 월평균소득이다. 월평균소득에서 300만원 이상인 근로자가 월평균소득이 300만원 미만인 근로자에 비해 직무스트레스가 높았다 ( $\chi^2 = 6.916, p = 0.001$ ). 이 외에 성별, 나이, 교육수준은 건설업 근로자의 직무스트레스 여부와 통계적으로 유의미한 요인이 아니다.

직업적 특성에서 시간유형별 근무형태와 노동강도는 직무스트레스 여부와 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 시간유형은 주중 근무하는 사람에 비해 저녁 또는 밤 근무하는 사람의 직무스트레스가 높았다 ( $\chi^2 = 8.412, p < 0.05$ ). 노동강도는 낮을수록 직무스트레스가 높았다 ( $\chi^2 = 21.753, p < 0.001$ ) 노동강도를 육체적 노동과 정신적 노동으로 나눈다면 건설업 근로자는 육체적 노동이 대부분으로 정신적 노동으로 인한 직무스트레스는 상대적으로 낮은 편이다.

건설업 근로자의 정신 및 심리적 특성 중 정신건강과 수면장애는 직무스트레스 여부에 따른 유의한 차이가 있었다 (정신건강:  $\chi^2 = 28.325, p < 0.001$ ; 수면장애:  $\chi^2 = 33.316, p < 0.001$ ). 직무스트레스가 있는 집단에서 정신건강이 좋지 못한 비율이 7.2%로 다른 집단의 1.3%에 비해 높았다. 직무스트레스가 있는 근로자의 수면장애 비율은 29.6%로 직무스트레스가 없는 근로자의 수면장애 비율 15.0%에 비해 높았다.

직무안정성의 경우 직무가 불안정하다고 생각하는 근로자가 안정적이라고 생각하는 근로자보다 직무스트레스가 높았다 ( $\chi^2 = 15.572, p < 0.001$ ). 업무걱정이 높은 그룹의 직무스트레스 비율은 52.8% (191명)이었지만 업무걱정이 낮은 그룹의 직무스트레스 비율은 30.6% (237명)이었다. 업무걱정이 높은 그룹에서 통계적으로 유의하게 직무스트레스의 비율이 높았다 ( $\chi^2 = 51.722, p < 0.001$ ). 가족과의 시간도 직무스트레스가 있는 집단이 직무스트레스가 없는 집단에 비해 시간이 부족하다고 응답하였다 ( $\chi^2 = 26.103, p < 0.001$ ). 건설업 근로자 중에서도 가족과 함께 보내는 시간이 충분한 근로자는 상대적으로 직무스트레스가 낮은 편이다. 업무시간도 가족시간과 비슷하게 업무시간이 충분한 근로자의 직무스트레스가 낮고, 업무시간이 불충분한 근로자의 직무스트레스가 높았다 ( $\chi^2 = 35.075, p < 0.001$ ). 마지막으로 근로환경에 대한 만족이 높은 근로자의 직무스트레스가 통계적으로 유의미하게 낮았다 ( $\chi^2 = 4.164, p = 0.041$ ).

**Table 4.1** The result of job stress on socio-demographic variables

	Variables			$\chi^2$	p
		No n (%)	Yes n (%)		
Demographic variables	Sex	Male 739 (95.4)	338 (93.4)	1.944	0.163
		Female 36 (4.7)	24 (6.6)		
	Age	Under 30 138 (17.8)	74 (20.4)	1.300	0.729
		40~49 197 (25.4)	93 (25.7)		
		50~59 275 (35.5)	122 (33.7)		
		Over 60 165 (21.3)	73 (20.3)		
	Education	Under Middle school 169 (21.8)	66 (18.2)	5.111	0.078
		High school 347 (44.8)	151 (41.7)		
		Above Collegiate 259 (33.4)	145 (40.1)		
	Income**	Less than 3 million 362 (46.7)	139 (38.4)	6.916	0.009
		More than 3 million 413 (53.3)	223 (61.6)		
Occupational variables	working hour in a week	Under 41 hours 362 (46.7)	152 (42.0)	5.774	0.056
		41 ~ 52 290 (37.4)	132 (36.5)		
		Over 52 hours 123 (15.9)	78 (21.6)		
	duration of working hour per day	None 607 (78.3)	271 (74.9)	1.708	0.426
		1 ~ 10 85 (11.0)	47 (13.0)		
		10 Days Over 83 (10.7)	44 (12.2)		
	Shift pattern of duties*	Day 643 (83.0)	274 (75.7)	8.412	0.015
		Evening 96 (12.4)	65 (18.0)		
		Night 36 (4.7)	23 (6.4)		
	Labor intensity***	Low 382 (49.3)	232 (64.1)	21.753	0.001
		High 393 (50.7)	130 (35.9)		
Mental and psychological variables	Job autonomy	Low 328 (42.3)	142 (39.2)	0.975	0.323
		High 447 (57.7)	220 (60.8)		
	Compensation adequacy	Low 433 (55.9)	202 (55.8)	0.001	0.982
		High 342 (44.1)	160 (44.2)		
	Social support	Low 28 (3.6)	10 (2.8)	0.553	0.457
		High 747 (96.4)	352 (97.2)		
	Physical Factors	Non-exposure 149 (19.2)	54 (14.9)	3.123	0.077
		Exposure 626 (80.8)	308 (85.1)		
	Ergonomic factors	Non-exposure 40 (5.2)	21 (5.8)	0.199	0.656
		Exposure 735 (94.8)	341 (94.2)		
Job security and work life balance variables	Mental health***	Good 765 (98.7)	336 (92.8)	28.325	0.001
		Average/ Bad 10 (1.3)	26 (7.2)		
	Sleep disorders***	No 659 (85.0)	255 (70.4)	33.316	0.001
		Yes 116 (15.0)	107 (29.6)		
	Discrimination experience	None 678 (87.5)	305 (84.3)	2.706	0.439
		1~2 times 72 (9.3)	45 (12.4)		
		3~4 times 18 (2.3)	9 (2.5)		
		Over 5 times 7 (0.9)	3 (0.8)		
	Occupational security***	Security 364 (47.0)	125 (34.5)	15.572	0.001
		Insecurity 411 (53.0)	237 (65.5)		
	Worry***	Low 538 (69.4)	171 (47.2)	51.722	0.001
		High 237 (30.6)	191 (52.8)		
	Family***	Enough 318 (41.0)	92 (25.4)	26.103	0.001
		Not enough 457 (59.0)	270 (74.6)		
	Office***	Enough 529 (68.3)	181 (50.0)	35.075	0.001
		Not enough 246 (31.7)	181 (50.0)		
Work environment satisfaction	Work environment satisfaction*	Low 287 (37.0)	157 (43.4)	4.164	0.041
		High 488 (63.0)	205 (56.6)		

\*, \*\*, \*\*\* p &lt; 0.05, 0.01, 0.001

직무스트레스에 통계적으로 영향을 미치는 요인은 월평균소득, 근무형태, 노동강도, 정신건강, 수면장애, 일생활균형, 그리고 직무안정성이다. 직무스트레스에 영향을 미치는 요인들을 모두 사용하여 로지스틱 분석을 실시한 결과는 Table 4.2이다. 완전모형은 통계적으로 유의미한 변수들이 모두 들어간 모형이고 축소모형은 전진선택법을 이용하여 중요한 변수만 선택한 모형이다. 완전모형과 축소모형의 AUC는 각각 0.697, 0.691로 독립변수가 종속변수를 잘 설명하고 있다. 월평균 소득의 경우 300만원 미만인 경우 대비 300만원 이상인 경우의 직무스트레스에 대한 승산비가 약 1.5배 높았고, 소득이 높을 수록 직무스트레스를 받을 확률은 47.7% 증가한다. 정신건강이 나쁠수록 직무스트레스를 많이 받으며, 정신건강이 좋은 그룹보다 보통인 그룹의 직무스트레스는 4.5배 높았고, 정신건강이 나쁜 그룹의 직무스트레스는 5.0배 높았다. 수면장애가 있는 사람은 수면장애가 없는 사람에 비해 직무스트레스를 받을 확률이 72.1% 높았고, 그 승산비는 1.7배이다. 업무에 대해 걱정을 많이 할수록 직무스트레스를 받을 확률이 88.8% 증가하였고, 업무걱정이 낮은 그룹 대비 높은 그룹의 직무스트레스의 승산비가 1.9배 높았다. 업무시간이 충분한 그룹 대비 부족한 그룹의 직무스트레스의 승산비는 1.4배 높았으며, 업무시간이 부족할수록 직무스트레스가 발생할 확률은 40.2% 증가한다. 마지막으로 직무안정성의 경우 직무가 불안정하다고 느낄수록 직무스트레스 발생확률이 57.4% 증가하고, 안정적으로 느끼는 그룹 대비 불안정하다고 느끼는 그룹에서의 직무스트레스 승산비가 1.6배 높았다. 건설업 근로자는 가족시간보다는 업무시간이 직무스트레스에 더 영향을 미쳤다. 또한 주당 근로시간은 직무스트레스에 유의한 영향을 미치지 않았다.

Table 4.2 The result of logistic regression for job stress

Variables	Full model		Selected model	
	exp( $\beta$ )	95% CI	exp( $\beta$ )	95% CI
Income**	≤ 3 million	1.0	1.0	
	> 3 million	1.457 (1.097~1.936)	1.477 (1.119~1.950)	
Shift pattern of duties	Day	1.0		
	Evening	1.307 (0.899~1.900)		
	Night	1.026 (0.565~1.862)		
Labor intensity	Low	1.0		
	High	0.780 (0.587~1.038)		
Mental health***	Good	1.0	1.0	
	Average	4.369 (1.830~10.430)	4.529 (1.903~10.779)	
	Bad	4.787 (0.935~24.509)	5.035 (0.990~25.616)	
Sleep disorders**	No	1.0		
	Yes	1.583 (1.133~2.212)	1.721 (1.243~2.383)	
Worry***	Low	1.0		
	High	1.761 (1.311~2.367)	1.888 (1.416~2.518)	
Family	Enough	1.0		
	Not enough	1.221 (0.885~1.684)		
Office*	Enough	1.0	1.0	
	Not enough	1.259 (0.926~1.712)	1.402 (1.050~1.872)	
Occupational safety**	Security	1.0	1.0	
	Insecurity	1.499 (1.117~2.012)	1.574 (1.190~2.080)	
Work environment satisfaction	Low	1.0		
	High	0.953 (0.710~1.280)		
Model Fits	AUC	0.697	0.691	
	AIC	1318.830	1315.708	

\*, \*\*, \*\*\* p &lt; 0.05, 0.01, 0.001

#### 4.2. 근로환경 만족도에 따른 차이와 영향요인

인구통계학적 특성 중 근로환경 만족도에 통계적으로 유의미한 차이가 있는 변수는 연령, 교육수준 그리고 수입이다 (Table 4.3). 40대까지 근로환경 만족도가 높았고 50대 이상부터는 근로환경 만족도가 낮았다 ( $\chi^2 = 14.390, p = 0.002$ ). 최종학력이 중졸인 근로자들은 근로환경 만족도가 낮았고 대졸이상인 근로자들의 근로환경 만족도가 높았다 ( $\chi^2 = 69.090, p < 0.001$ ). 월평균 소득도 300만원 이상인 근로자가 300만원 미만인 근로자에 비해 근로환경 만족도가 높았다 ( $\chi^2 = 45.946, p < 0.001$ ). 즉 근로환경 만족도는 연령이 40대 미만으로 낮을수록, 최종학력이 높고 수입이 높을수록 높았다. 우리나라 전체 취업자의 만족도도 30~39세에 정점을 달한 후 지속적으로 하락하고 있으므로 건설업 근로자도 이와 유사한 경향을 보인다. 건설업 특성상 학력이 낮은 근로자는 이력서 없이 비정규직으로 3D (difficult, dirty, dangerous)에 해당하는 근무가 많아 근로환경에 대한 만족도가 낮은 것으로 판단된다.

직업적 특성이 근로환경 만족도에 미치는 차이를 살펴보면 근무시간, 노동강도 그리고 보상적질성이 통계적으로 유의미하다. 근로환경 만족도가 높은 근로자의 법정근무시간 (주당 52시간) 초과 비율은 14.7%이다. 반면 근로환경 만족도가 낮은 근로자의 법정근무 초과 비율은 22.3%이다. 법정근무시간 이내 근무하는 건설업종 근로자의 근로환경 만족도는 높았다 ( $\chi^2 = 11.457, p = 0.003$ ). 이와 유사하게 장시간 근무 일수가 높은 근로자일수록 근무환경 만족도가 낮았다 ( $\chi^2 = 6.812, p = 0.033$ ). 노동 강도는 근로환경 만족도가 높은 근로자가 상대적으로 높다고 생각하고 있다 ( $\chi^2 = 11.032, p = 0.001$ ). 노동강도는 근로환경만족도와 직무스트레스에 모두 부적 영향을 미치고 있다. 보상과 만족도는 일반적으로 정적 관계가 있으며, 건설업 근로자에서도 보상적설성이 높은 그룹에서 근로환경 만족도가 높았다 ( $\chi^2 = 95.987, p = 0.001$ ). 물리적 유해인자에 노출이 없는 근로자 ( $\chi^2 = 24.639, p = 0.001$ ), 인간공학적 유해인자에 노출이 되지 않은 근로자 ( $\chi^2 = 23.114, p = 0.001$ ), 정신건강이 좋은 근로자 ( $\chi^2 = 11.147, p = 0.004$ ), 수면장애가 없는 근로자 ( $\chi^2 = 41.183, p = 0.001$ ), 차별경험이 없는 근로자 ( $\chi^2 = 18.609, p < 0.001$ )의 근로환경 만족도가 높았다. 근로환경 만족도가 높은 그룹은 41.9%가 가족시간이 충분하다고 응답하였으나 근로환경 만족도가 낮은 그룹은 27.0%만 가족시간이 충분하다고 응답하였다. 즉 가족시간이 충분할수록 근무환경 만족도가 높았다 ( $\chi^2 = 25.778, p = 0.001$ ). 업무시간도 가족시간과 비슷하게 근로환경 만족도가 높은 근로자가 업무시간이 충분하다고 응답하였다 ( $\chi^2 = 9.271, p = 0.002$ ). 직무안정성의 경우 직무가 안정적이라고 생각하는 근로자의 55.3% (383명) 가 직무가 불안정하다고 생각하는 그룹이 44.7% (310명)에 비해 상대적으로 근무환경 만족도가 높았다 ( $\chi^2 = 108.808, p = 0.001$ ).

Table 4.3 The result of work environment satisfaction on socio-demographic variables

Variables		Low	High	$\chi^2$	p
		n (%)	n (%)		
Sex	Male	422 (95.1)	655 (94.5)	0.151	0.697
	Female	22 (5.0)	38 (5.5)		
Age**	Under 30	67 (15.1)	145 (20.9)	14.390	0.002
	40~49	102 (23.0)	188 (27.1)		
	50~59	162 (36.5)	235 (33.9)		
	Over 60	113 (25.5)	125 (18.0)		
Education***	Under Middle school	141 (31.8)	94 (13.6)	69.090	0.001
	High school	195 (43.9)	303 (43.7)		
	Above Collegiate	108 (24.3)	296 (42.7)		
Income***	Less than 3 million	251 (56.5)	250 (36.1)	45.946	0.001
	More than 3 million	193 (43.5)	443 (63.9)		

Variables		Low	High	$\chi^2$	p
		n (%)	n (%)		
Work week**	Under 41 hours	196 (44.1)	318 (45.9)	11.457	0.003
	41 ~ 52	149 (33.6)	273 (39.4)		
	Over 52 hours	99 (22.3)	102 (14.7)		
Duration of working hour per day*	None	333 (75.0)	545 (78.6)	6.812	0.033
	1 ~ 10	48 (10.8)	84 (12.1)		
	10 Days Over	63 (14.2)	64 (9.2)		
Shift pattern of duties	Day	355 (80.0)	562 (81.1)	0.228	0.892
	Evening	65 (14.6)	96 (13.9)		
	Night	24 (5.4)	35 (5.1)		
Labor intensity***	Low	267 (60.1)	347 (50.1)	11.032	0.001
	High	177 (39.9)	346 (49.9)		
Job autonomy	Low	189 (42.6)	281 (40.6)	0.455	0.500
	High	255 (57.4)	412 (59.5)		
Compensation adequacy***	Low	328 (73.9)	307 (44.3)	95.987	0.001
	High	116 (26.1)	386 (55.7)		
Social support	Low	16 (3.6)	22 (3.2)	0.154	0.695
	High	428 (96.4)	671 (96.8)		
Physical factors***	Non-exposure	48 (10.8)	155 (22.4)	24.639	0.001
	Exposure	396 (89.2)	538 (77.6)		
Ergonomic factors***	Non-exposure	6 (1.4)	55 (7.9)	23.114	0.001
	Exposure	438 (98.7)	638 (92.1)		
Mental health**	Good	421 (94.8)	680 (98.1)	11.147	0.004
	Average	15 (3.4)	11 (1.6)		
	Bad	8 (1.8)	2 (0.3)		
Sleep disorders***	No	315 (71.0)	599 (86.4)	41.183	0.001
	Yes	129 (29.1)	94 (13.6)		
Discrimination Experience***	None	360 (81.1)	623 (89.9)	18.609	0.001
	1~2 times	65 (14.6)	52 (7.5)		
	3~4 times	13 (2.9)	14 (2.0)		
	Over 5 times	6 (1.4)	4 (0.6)		
Occupational security**	Security	106 (23.9)	383 (55.3)	108.808	0.001
	Insecurity	338 (76.1)	310 (44.7)		
Worry	Low	272 (61.3)	437 (63.1)	0.373	0.541
	High	172 (38.7)	256 (36.9)		
Family***	Enough	120 (27.0)	290 (41.9)	25.778	0.001
	Not enough	324 (73.0)	403 (58.2)		
Office**	Enough	253 (57.0)	457 (66.0)	9.271	0.002
	Not enough	191 (43.0)	236 (34.1)		
Job stress*	No	287 (64.6)	488 (70.4)	4.164	0.041
	Yes	157 (35.4)	205 (29.6)		

\*, \*\*, \*\*\* p < 0.05, 0.01, 0.001

근로환경 만족도에 영향을 미치는 요인들을 모두 사용하여 로지스틱회귀분석을 실시간 결과는 Table 4.4이다. 완전모형은 통계적으로 유의미한 변수들이 모두 포함되었고 축소모형은 통계적으로 유의미한 변수만 선택한 모형이다. 완전모형과 축소모형의 AUC는 각각 0.779, 0.775로 독립변수가 종속변수를 잘 설명하고 있다. 최종학력이 고졸인 경우 중졸 이하에 비해 근로환경 만족도 승산비가 1.8배 높았고, 대졸의 경우 승산비가 2.1배 높았다. 월평균 소득은 300만원 미만인 근로자에 비해 300만원 이상인 근로자의 근로환경 만족도 승산비가 1.6배 높았고, 근로환경에 만족할 확률은 56.9% 증가하였다. 주당 근로시간은 40시간 이하인 근로자가 41~52시간을 일하는 근로자에 비해 근로환경에 만족할 확률이 1.2배 높았으며, 52시간 초과 근로자가 근로환경에 만족할 확률은 0.6배 낮았다. 보상적절성은 낮을수록 근

로환경에 만족할 확률이 65.5% 감소하고, 인공학적 인자에 노출될수록 근로환경에 만족할 확률 또한 65.5% 감소한다. 수면장애의 경우 수면장애가 없는 근로자가 수면장애가 있는 근로자에 비해 승산비가 0.4배 높았으며 이는 수면장애가 있을수록 근로환경에 만족할 확률이 52.8% 감소함을 의미한다. 가족 시간이 충분하지 않은 근로자는 근로환경에 만족할 확률이 31.4% 감소한다. 근무가 불안정하다고 생각하는 근로자는 근로환경에 만족할 확률이 62.4% 감소하였다.

**Table 4.4** The result of logistic regression for work environment satisfaction

Variables		Full model		Selected model	
		exp( $\beta$ )	95% CI	exp( $\beta$ )	95% CI
Age	Under 30	1.0			
	40~49	0.862	(0.558~1.330)		
	50~59	0.853	(0.556~1.307)		
	Over 60	1.003	(0.610~1.651)		
Education***	Under Middle school	1.0			
	High school	1.925	(1.312~2.826)	1.845	(1.297~2.622)
	Above Collegiate	2.166	(1.366~3.434)	2.123	(1.429~3.154)
Income**	$\leq$ 3 million	1.0			
	> 3 million	1.590	(1.184~2.135)	1.569	(1.178~2.090)
Work week**	Under 41 hours	1.0			
	41 ~ 52	1.198	(0.877~1.636)	1.204	(0.886~1.637)
	Over 52 hours	0.603	(0.399~0.912)	0.620	(0.423~0.907)
Duration of working hour per day	None	1.0			
	1 ~ 10	1.120	(0.731~1.718)		
	10 Days Over	1.125	(0.707~1.789)		
Labor intensity	Low	1.0			
	High	1.025	(0.763~1.378)		
Compensation adequacy***	High	1.0			
	Low	0.348	(0.261~0.464)	0.345	(0.260~0.457)
Physical Factors	Non-exposure	1.0			
	Exposure	0.940	(0.613~1.444)		
Ergonomic factors*	Non-exposure	1.0			
	Exposure	0.322	(0.120~0.865)	0.345	(0.137~0.868)
Mental health	Good	1.0			
	Average	0.746	(0.305~1.821)		
	Bad	0.253	(0.045~1.408)		
Sleep disorders***	No	1.0			
	Yes	0.483	(0.339~0.690)	0.472	(0.336~0.661)
Discrimination Experience	None	1.0			
	1~2 times	0.809	(0.516~1.269)		
	3~4 times	0.687	(0.273~1.729)		
	Over 5 times	0.318	(0.066~1.526)		
Family*	Enough	1.0			
	Not enough	0.717	(0.520~0.989)	0.686	(0.510~0.923)
Office	Enough	1.0			
	Not enough	0.980	(0.717~1.339)		
Occupational security***	Security	1.0			
	Insecurity	0.388	(0.288~0.523)	0.376	(0.281~0.503)
Job stress	No	1.0			
	Yes	0.963	(0.709~1.308)		
Model Evaluation	AUC		0.779		0.775
	AIC		1288.063		1269.442

## 5. 결론

이 연구는 건설업 근로자의 직무스트레스와 근로환경 만족도를 산업안전보건공단의 제5차 근로환경 조사를 기반으로 살펴본 연구이다. 일생활균형과 안정성은 직무스트레스와 근로환경 만족도에 통계적으로 유의한 영향을 미쳤으며, 그 외에 요인들을 보았을 때, 직무가 불안정하고 정신건강이 나쁠수록 직무스트레스가 높았으며, 예상과 달리 월평균소득이 높은 사람일수록 직무스트레스가 높다는 사실을 알 수 있었다. 또, 가정으로 인한 업무시간이 부족하면, 직무스트레스가 증가하고, 업무시간으로 인한 가족 시간이 부족하면 근로환경 만족도가 낮아지는 경향을 볼 수 있었다. 이러한 직장과 가정의 갈등이 지속되어 직장에서 성과를 내지 못한다면 직장 입장에서도 상당한 손해를 보기 때문에 관리해야 할 필요성이 있다 (Lee과 Cho, 2020). 그리고 본 연구에서는 안정성에 대한 주관적 문항을 가지고 분석을 하였으나, 직무스트레스를 예방하고 직무환경 만족 향상에 도움을 주기 때문에 안전장치나 교육에 관한 문항을 추가한다면, 더 좋은 연구결과를 도출해내서 더 효과적인 예방법을 제시할 수 있을 것이다.

추가적으로 연구에 앞서 산업사고와 안전사고에 대한 토픽분석을 실시한 결과는 다음과 같다. 2016년에서 2018년 총 3년간 산업사고와 안전사고에 대한 키워드를 텍스트를 이용하여 수집한 후 토픽 모델링으로 분석한 결과는 Table 5.1이다. 키워드로 “안전사고”를 사용하여 안전사고에 관한 기사와 블로그들이 수집되어 정리되었다.

토픽1은 안전과 산업재해 위주의 키워드로 나누어져 있으며 타이틀은 “건설현장”이다. 건설현장과 관련된 연구와 논문을 수집하였다. 안전사고의 대부분은 건설현장에서 발생하므로 이에 관한 주제가 모델링되었다. 토픽2는 사고와 피해에 관련된 키워드로 구성되어 있어 “산업재해”로 명하였다. 현장의 안전성과 피해에 대한 주제로 관심은 높지만 관련 연구는 미흡한 실정이다. 토픽3은 산재, 보상과 관련된 키워드로 구성되어 있어 “산업재해 보상”으로 명하였다. 이 토픽은 산업재해보상보호법의 적용범위 확대로 확장될 수 있다. 토픽4는 국회, 산업재해보상법, 산업안전보건법 등 안전사고의 행정과 입법에 관련된 키워드로 구성되어 “산업재해 법규”로 명하였다. 토픽5는 간병, 중증외상환자, 고용보험 등 사고 후 근로자들을 위한 지원 관련 키워드로 구성되어 “안전사고 후 지원”으로 명하였다. 산업사고 또는 안전사고와 관련된 기사와 블로그는 건설현장에서 발생되는 사고에 대한 보상, 법규 그리고 지원 등으로 생산되어 있다. 토픽모델링에서 분류되었듯이 안전사고의 대부분은 건설현장에서 발생하고 있어 건설업 근로자의 직무스트레스와 근로환경 만족도에 관심을 가져야 한다.

Table 5.1 Topic modeling about safety accidents

Topic	Title	Keyword
TOPIC1	construction site	건설현장, 안전, 산업재해, 예방, 교육, 노동개혁, 안전보건공단, 안전사고
TOPIC2	industrial accident	무재해, 산업재해, 등급, 사업장, 사고, 행사, 우수사례, 피해자, 유공자
TOPIC3	Compensation	산재, 보상, 캠페인, 근로복지공단, 사고, 근로자, 안전, 가족
TOPIC4	Legal responsibility	국회, 산업재해보상보호법, 산업안전보건법, 개정안, 근로자, 하청업체, 노동자, 사고, 책임
TOPIC5	Support	간병비, 중증외상환자, 고용보험, 상담, 기업, 개인

건설현장에서 발생하는 사고는 대형사고로 연결된다. 토픽5에서도 중증외상환자에 대한 키워드가 언급되었다. 건설업 근로자들은 사고현장에서 직접 사망사고 또는 대형사고를 목격하게 되는 경우가 발생하고 이는 외상성 사건 노출로 인한 외상 후 스트레스 장애 (Post Traumatic Stress Disorder, 이하 PTSD)로 연결될 수 있다. 하지만, PTSD와 관련된 연구들은 소방, 경찰 등 공무직에 대한 연구가 대부분 진행되었고 사망사고와 대형사고를 목격한 건설업 근로자를 대상으로 한 연구는 미흡하다. 건설업

근로자의 PTSD 교육 또는 지원대책은 건설업 근로자의 정신건강과 안전을 위해 꼭 필요하다.

## References

- Choi, H. J. and Kim, Y. T. (2009). The effects of multidimensional measure of work-family conflict on service recovery performance, job satisfaction, and intention to leave-Focus on hotel frontline employee. *Hospitality Administration Research*, **18**, 171-189.
- Choi, H. J. and Kwon, H. G. (2008). The stress influences on the job attitudes toward the employees of construction industries. *Korean Journal of Business Administration*, **21**, 1723-49.
- Choi, S., Lee, E. H., Won, K. R., Cho, Y. L. and Kim, D. S. (2019). A study of influencing factors for job stress in university administrative staff. *The Journal of the Korea Contents Association*, **19**, 67-81.
- Jeong, H. and Kim, Y. (2015). A study on assessment of stress at work between white and blue collar workers in shipyard. *Journal of the Korean Society of Safety*, **30**, 80-85.
- Kim, H. J. and Kim, H. M. (2021). Analysis of characteristics of working conditions according to social psychological factors. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **32**, 325-335.
- Kim, K. H. (2019). The effects of job stress on job satisfaction in social workers: focused on the mediating effects of self-efficacy. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, **9**, 897-915.
- Kim, K. J. and Chang, S. R. (2011). A plan for improving shipbuilding industry foreman's work ability by managing the job stress. *Journal of the Korean Society of Safety*, **26**, 77-82.
- Kim, S. A., Kim, M. Y., Kim, M. J. and Park, S. M. (2013). An analysis of the impacts of WLB policies and policy congruence on organizational effectiveness: With a focus on comparing public-and private-sector organizations. *The Korean Association for Public Administration*, **47**, 201-237.
- Kim, W. B., Rhee, K. Y. and Lee, G. R. (2012). Work environment and stress of emotional laborers. *Korean Journal of Sociology*, **46**, 123-149.
- Lee, H. Y., Baek, J. T. and Cho, Y. C. (2016). Relationship between job stress and fatigue symptoms among manufacturing male workers. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, **17**, 543-554.
- Lee, T. and Cho, G. Y. (2020). Effect of office worker's work-life balance and work environment on job satisfaction and mental health. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **31**, 1021-1035.
- Nam, K. S. (2017). The mediating effects of job stress between work life balance and life satisfaction. *Korean Review of Corporation Management*, **8**, 105-124.
- Sverke, M. and Hellgren, J. (2002). The nature of job insecurity: Understanding employment uncertainty on the brink of a new millennium. *Applied Psychology*, **51**, 23-42.
- Van Sell, M., Brief, A. P. and Schuler, R. S. (1981). Role conflict and role ambiguity: Integration of the literature and directions for future research. *Human Relations*, **34**, 43-71.

## A study on job stress and work environment satisfaction of construction workers<sup>†</sup>

Sanghoo Yoon<sup>1</sup> · Hyerim Han<sup>2</sup> · Hwayoung Kim<sup>3</sup> · Young A Kim<sup>4</sup>

<sup>123</sup>Department of Bigdata Science, Daegu University

<sup>4</sup>College of Nuring · Health & Nursing Research Institute, Jeju National University

Received 25 February 2022, revised 27 March 2022, accepted 29 March 2022

### Abstract

This study conducted a study on job stress and satisfaction with the work environment of construction workers so that they can have a safer and more comfortable work life. As the research data, the 5th work environment survey of the Occupational Safety and Health Research Institute of the Korea Occupational Safety and Health Agency was used, and the sample was 1,137 construction workers. Prior to the analysis, factors with differences in job stress and work environment satisfaction were explored through cross-testing, and a logistic regression model was established using factors with a significant relationship. As a result of the analysis, work-life balance and job safety had a significant effect on job stress and satisfaction with the working environment. Other than that, average monthly income, job instability, mental health, and sleep disorder had a significant effect on job stress, while final educational background, average monthly income, working hours per week, compensation adequacy, artificial characteristics, and sleep disorder had a significant effect on work environment satisfaction. In addition, topic modeling on safety accidents was conducted to organize people's interests in safety accidents.

**Keywords:** Construction industry, industrial accidents, job stress, working environment satisfaction.

<sup>†</sup> This research was supported by the 2022 scientific promotion program funded by Jeju National University.

<sup>1</sup> Associate professor, Department of Bigdata Science, Daegu University, Gyeongbuk 68453, Korea.

<sup>2</sup> Undergraduate, Department of Bigdata Science, Daegu University, Gyeongbuk 68453, Korea.

<sup>3</sup> Undergraduate, Department of Bigdata Science, Daegu University, Gyeongbuk 68453, Korea.

<sup>4</sup> Corresponding author: Associate professor, College of Nursing · Health & Nursing Research Institute, Jeju National University, Jeju 63243, Korea. E-mail: yakim@jejunu.ac.kr