

내외국인 건설 근로자의 직무 스트레스 평가를 통한 건설재해 관리 방안

정경환 · 김광희 · 신운석[†]

경기대학교 플랜트 · 건축공학과

(2014. 6. 13. 접수 / 2014. 9. 17. 수정 / 2014. 9. 29. 채택)

A Management Approach of the Construction Accidents Based on Assessing the Job Stress of Korean and Foreign Construction Laborers

Kyeong Hwan Jeong · Gwang-Hee Kim · Yoonseok Shin[†]

Department of Plant · Architectural Engineering, Kyonggi University

(Received June 13, 2014 / Revised September 17, 2014 / Accepted September 29, 2014)

Abstract : Each year, it seems inevitable that major accidents will occur on construction sites. Industrial accidents, sometimes involving foreign laborers, have been constantly increasing. Construction laborers have higher hazard rates and higher work intensity than other industries, which means that they experience more job stress, as a result of the subcontracting structure. Therefore, this study performed an influence factor analysis on job stress and its relevance to industrial accidents involving Korean and foreign construction laborers, and proposed its effectiveness with the job stress and construction accident management measures based on the results of those. A questionnaire to measure job stress was performed targeting Korean and foreign laborers, and the results were analyzed. The results of this study can be utilized as important reference materials in efforts to reduce the job stress of foreign laborers on construction sites, and can be expected to contribute to preventing construction accidents related to job stress in the future.

Key Words : construction laborers, job stress, construction accident, accident prevention

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

우리나라 근로자들은 1997년 IMF 경제위기, 2008년 글로벌 금융위기 이후 급변하는 사회 경제적 흐름 속에서 구조조정, 고용불안정 등의 외적 요인에 의해 육체적, 경제적, 심리적 고통을 받고 있으며, 이로 인한 직무 스트레스가 대다수 근로자들의 건강과 안전에 심각한 위협을 주고 있다. 직무 스트레스가 갖는 내재적 위험성은 근로자 개개인의 건강 수준 및 삶의 질에 부정적인 영향을 주고 나아가 직무만족도 및 직무몰입의 저하로 인한 생산성의 하락, 의료이용 증가의 문제를 유발시키고 있을 뿐만 아니라, 특히, 산업재해의 발생률을 증가시키는 원인이라는 데에 있다¹⁻²⁾.

건설업은 대표적인 노동집약적 산업이며, 우리나라

의 경제를 이끌어 나가는 대표적인 국가산업이지만, 최근 들어 전반적인 건설경기 침체, 주택분양 시장의 저조, 건설업체 유동성 위기와 원자재 가격의 상승 등 내·외부환경의 영향을 받아 많은 건설업체들이 경영난을 이기지 못하고 시장에서 퇴출되는 실정이다. 따라서 다른 산업에 비해 건설업에 종사하는 근로자들은 높은 재해율, 높은 작업강도, 수많은 하도급 구조로 인하여 근로자의 스트레스 수준은 상당히 높을 것으로 예상된다³⁻⁴⁾.

한편 국내 건설산업 현장에서는 한국인 근로자의 수 급 부족과 동시에 급격한 인건비 상승으로 매년 외국인 근로자들이 유입되고 있다⁵⁾. 2010년 말을 기준으로 국내에 체류 중인 외국인 근로자의 수는 약 120만 명으로 추정되고, 이 중 건설업에 종사 중인 외국인 근로자의 수는 합법적으로 취업한 해외국적동포와 불법체

[†] Corresponding Author : Yoonseok Shin, Tel : +82-31-249-9721, E-mail : shynys@kgu.ac.kr

Department of Plant · Architectural Engineering, Kyonggi University, 154-42, Gwanggyosan-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 443-760, Korea

류자인 인력까지 합산하면 약 8만 명으로 전체 근로자의 6.6% 정도를 차지할 것으로 추정된다⁶⁾. 국내 건설업에 종사하는 외국인 근로자의 수가 증가함에 따라, 국내 현장에서 발생하는 외국인 근로자의 건설재해 발생 또한 높은 비중을 차지하여 외국인 근로자의 건설재해 예방을 위한 다양한 노력이 시급한 실정이다.

국내 건설분야에서 직무 스트레스에 관한 연구는 최근 들어 진행되어 타산업에 비해 매우 미흡한 실정이며, 더욱이 외국인 근로자 직무 스트레스와 관련된 연구는 전무하다. 따라서 본 연구에서는 우리나라 건설현장의 내국인 및 외국인 근로자들의 직무 스트레스를 분석하고 이와 연계하여 건설 재해를 예방할 수 있는 방안을 제시해보고자 한다. 향후 본 연구의 결과가 국내 건설현장 근로자들의 건강과 안전을 효율적으로 관리하는데 활용될 수 있기를 기대한다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 국내 건설현장의 내·외국인 근로자들의 직무스트레스를 요인별로 평가하고, 이 결과를 바탕으로 건설재해를 예방할 수 있는 방안을 제시하는 것까지를 연구의 범위로 제한한다.

직무 스트레스 측정은 국내 대형 건설현장 10개소에서 근무 중인 내·외국인 근로자들을 대상으로 설문조사를 통하여 수행되었다. 해당 설문지는 ‘한국산업안전보건공단’에서 개발한 ‘표준직무스트레스 요인 측정지(KOSHA CODE H-42-2006)’ 중 단축형 24개 문항과 분석방법을 기반으로 하였다.

2. 이론적 고찰

2.1. 내·외국인 근로자의 재해발생 현황

우리나라의 건설업은 건설근로자의 고령화 및 근로자들의 3D(Dirty, Difficult, Dangerous)업종 취업 기피 등으로 인하여 심각한 노동력 부족 현상을 보이고 있다. 그래서 내국인 근로자보다 상대적으로 임금이 낮고 채용이 편리한 외국인 근로자가 지속적으로 증가하고 있으며, 더불어 외국인 근로자의 산업재해가 해마다 증가하고 있는 실정이다.

국내 건설현장에서의 내·외국인 근로자 재해 현황을 살펴보면, ‘Table 1’과 같이, 최근 5년(2008년~2012년)동안 발생한 외국인 근로자 재해자수가 5,195명으로 전체 건설 재해자의 4.7%를 차지하고 있으며, 사망자수는 210명으로 전체 건설 사망자의 7.34%를 점유하고 있어, 외국인 근로자의 사망자가 일반 재해자보다 상대적으로 많이 발생한 것으로 조사되었다⁷⁾.

Table 1. Comparison of the current state of accidents of local and foreign construction workers (Unit: people)

Division	Construction workers(Total)		Foreign workers	
	Injured	Dead	Injured	Dead
Total	110,468	2,861	5,195	210
2012	23,349	557	1,237	38
2011	22,782	577	1,149	34
2010	22,504	556	950	39
2009	20,998	559	901	37
2008	20,835	612	958	62

Table 2. Current state of accidents of foreign construction workers by nationality (Unit: people)

Division	Total	2008	2009	2010	2011	2012
Total	5,195	958	901	950	1,149	1,237
Chinese (Korean Chinese)	4,308	693	771	816	983	1,045
Chinese (Han Chinese, etc.)	655	218	79	98	121	139
Mongolian	31	6	9	2	10	4
Uzbekistan	51	11	11	9	9	11
Vietnam	37	2	10	7	9	9
Korean Russian	18	3	1	5	4	5
Thai	11	2	3	2	1	3
The Philippines	7	1	1	1	1	2
Others	78	22	16	10	11	19

최근 5년(2008년~2012년)동안의 외국인 근로자 국적별 재해자 현황을 보면, ‘Table 2’와 같이, 중국인(조선족) 재해자가 4,308명으로 전체의 82.93%를 대다수 차지하며, 중국인(한족 등) 재해자가 655명으로 12.61%를 차지하는 것으로 나타났다⁸⁾. 중국인 조선족 및 한족 근로자의 재해자를 합하면 그 수는 4,963명으로 95.53%로 거의 대부분을 차지하는 결과를 보여준다.

2.2. 직무 스트레스

한국산업안전보건공단의 직무스트레스 평가관리 연구 보고서(2005)에 의하면 직무스트레스란 “직무요건이 근로자의 능력(Capabilities)이나 자원(Resources), 바램(Needs)과 일치하지 않을 때 생기는 유해한 신체적·정서적 반응”이라고 정의하였다⁸⁾.

스트레스의 유형은 바람직하지 않은 스트레스(distress)와 바람직한 스트레스(eustress)로 2가지로 나눌 수 있다⁸⁾. 이 중 바람직하지 않은 스트레스(distress: 디스트레스)는 사람에게 불편함이나 해로움을 주는 스트레스로서 어떤 사건을 예측하지 못하거나 조절 할 수 없는 경우를 말하며, 디스트레스로 인하여 정신적·물리적 기

능을 방해 받을 수 있다. 결과적으로 근로자에게 질병이나 무력감을 유발시킬 수 있다. 그래서 직무스트레스라 함은 근로자에게 부정적인 영향을 주는 ‘바람직하지 않은 스트레스(distress)’로 볼 수 있다. 특히, 이 바람직하지 않은 스트레스는 건설현장에서 근로자의 정신적·물리적 기능을 방해하여 재해를 당할 수 있는 상태가 되거나 재해발생시 대응능력을 저하시키는 등 재해를 당할 수 있는 가능성을 높일 수 있다는 점에서 관리가 필요하다고 할 수 있다.

2.3. 선행연구 분석

건설 근로자들은 높은 작업강도, 위험한 작업환경 등 다른 산업의 근로자들에 비하여 높은 강도의 스트레스를 받을 수 있는 환경에 노출되어 있다. 특히, 외국인 건설근로자들은 여기에 타국에서의 생활, 언어 및 문화의 이질감 등 스트레스를 받을 수 있는 요인들이 가중되는 어려움이 있다.

그러나 ‘Table 3’에서와 같이 건설 근로자의 직무스트레스에 대한 관심과 연구가 진행된 것은 상대적으로 최근의 일이며^{4,9-13}), 아직까지 연구의 범위와 대상이 제한적인 상태라 할 수 있다. 특히, 외국인 근로자에 대한 연구는 국내에서 아직까지 전무한 실정이다.

3. 건설 근로자의 직무 스트레스 분석

3.1. 설문조사 개요

본 연구의 설문조사는 경기 남부권의 신도시 건설공

Table 3. Previous studies related with job stress of construction workers

Authors (Year of publication)	Main content
Choi and Kwon (2008)	Examination of stress level by job characteristics of construction workers and analysis of the impact of coping strategy to the stress on job burnout and job attitude
Jeong (2009)	A study on the stress triggering factors by researching and analyzing overall job stress level of construction workers
Park and Jeong (2010)	A proposal of job stress management plan by studying the characteristics of job stress triggering factors and clarifying the relation of construction management with the factors
Seo et al. (2012)	Understanding of job stress according to characteristics such as work experience, position, gender, education and BIM template by identifying job stress triggering factors to practitioners working at the design offices after the introduction of BIM
Lee (2011)	Examination of the relationship between depression and job stress of construction workers and investigation of the influential factors on depression
Zhang et al. (2013)	A comparative analysis of job stress between construction managers and workers at Korean construction sites

Table 4. Composition of respondents (Unit: people, %)

Variable	Classification	N	Component ratio (%)
Nationality	Korean	183	48.8
	Foreigner	192	51.2
Career (Years of work experience)	Less than 5 years	133	35.5
	Between 6 and 10 years	89	23.7
	Between 11 and 15 years	87	23.2
	Less than 16 and 20 years	30	8.0
	More than 21 years	36	9.6
Age	29 or younger	32	8.5
	Between 30 and 39	59	15.7
	Between 40 and 49	148	39.5
	Between 50 and 59	113	30.1
	60 or older	23	6.2
Work type	Construction work	298	79.4
	Subway, high-speed railroad	46	12.3
	Bridge road	31	8.3

사를 중심으로 공동주택(아파트), 지하철, 고속철도, 도로, 교량 현장 등 공사가 진행 중인 10개 건설현장의 내·외국인 근로자 405명을 대상으로 실시하였다. 전체 설문지 중 유효하지 못하다고 판단되는 30부를 제외하고 총 375부를 분석에 사용하였다. 설문 응답자에 관한 세부사항은 다음 ‘Table 4’와 같다.

건설현장 내·외국인 근로자의 직무스트레스 설문 내용은 한국산업안전보건공단에서 개발한 한국인 직무스트레스 측정도구(Korean Occupational Stress Scale; KOSS)를 건설현장의 작업 환경에 맞게 수정 보완하였다. 설문 내용은 ‘Table 5’와 같이, 직무 요구 4개 문항, 직무 자율 4개 문항, 관계갈등 3개 문항, 직무 불안정 2개 문항, 조직체계 4개 문항, 보상 부적절 3개 문항, 외국인 근로자와 관계 2개 문항, 직무스트레스와 재해와의 관계 6개 문항으로 하위 8개 영역 총 28개 문항으로 구성되었다.

직무스트레스 평가방법 또한 한국산업안전보건공단에서 개발한 한국인 직무스트레스 측정도구(Korean Occupational Stress Scale; KOSS)의 방식을 이용하였다. 즉, 설문에 대해서 “전혀 그렇지 않다”, “그렇지 않다”, “그렇다”, “매우 그렇다”로 4점 Likert 척도로 응답하도록 하였다. 그리고 내·외국인 건설 근로자의 직무스트레스 7가지 영향요인에 대한 평가를 위해서 각 세부요인 항목별 점수를 100점으로 환산하는 방법을 채택하였다. 즉, 각 영향요인을 100점으로 평가하는 방법은 7개 영향요인별 점수를 다음 ‘Equation 1’과 같이 100점으로 환산하는 것이다.

$$\text{영향요인별 환산점수} = \frac{\text{세부요인별 실제점수합계} - \text{문항수}}{\text{예상가능한 최고점수} - \text{문항수}} \times 100$$

Equation 1. Modifying equation for each factor

Table 5. Composition of survey questions

Factors	Sub-factors	Remark
Job demand	Due to many things to do, I always feel time pressure.	-
	My job has become increasingly overloading.	-
	Sufficient rest is provided during working hours.	-
Insufficient job control	I have to do various jobs simultaneously.	-
	My work requires creativity.	-
	My work requires a high level of skill or knowledge.	-
	I can make my own decision in my job and give influence over the work.	-
Interpersonal conflict	I can control my work pace and time schedule.	-
	My supervisor(site manager, foreman, manager, etc.) is helpful in getting the job done.	Modified
	My coworker is helpful in getting the job done.	-
Job insecurity	I have someone who understands my difficulties at work.	-
	My future is uncertain because the current situation of my company is unstable.	-
Organizational system	Undesirable changes (i.e. downsizing) will come to my job.	-
	Local and foreign construction workers are treated fairly and reasonably at our construction site.	Modified
	Organizational support is provided including the sufficient number of staff, space, facilities, and training.	Modified
	Our working team cooperates with other working teams without conflict.	Modified
Lack of reward	I have opportunities and channels to talk about my ideas.	-
	I acquire respect and confidence from my company.	-
	I believe that I will be given more rewards from my company if I work hard.	-
Relationship with foreign laborer	I am provided with opportunity of developing my capacity.	-
	Foreign workers feel difficult at construction sites due to language and cultural differences.	Added
	A good cooperation is made between local and foreign construction workers.	Added

3.2. 직무스트레스 영향요인 중요도 분석

건설현장의 내·외국인 근로자 직무스트레스에 대한 영향요인별 점수를 정리해보았다. 그 결과, 'Table 6'과 같이 직무스트레스 7개 영향요인별로 각각의 환산점수 평균값을 구할 수 있었다. 내국인 근로자의 경우 직무스트레스 요인으로는 직무요구, 직무불안정, 직무자율 순으로 높은 수치를 보였다. 외국인 근로자의 경우에는 직무불안정, 직무요구, 외국인 근로자와 관계 순으로 높은 수치가 보였다.

내·외국인 근로자의 직무스트레스 영향요인별로 비교한 결과, 'Table 7'에서 건설현장 내·외국인 근로자의 직무스트레스가 우리나라 전체 근로자 평균 직무

Table 6. Comparison of stress between local and foreign workers

Factors	Local workers(N=183)			Foreign workers(N=192)		
	Average	Standard deviation	Priority	Average	Standard deviation	Priority
Job demand	54.87	14.640	1	52.47	12.883	2
Insufficient job control	49.68	16.541	3	43.19	15.277	4
Interpersonal conflict	38.92	15.112	7	37.21	12.687	6
Job insecurity	51.64	20.342	2	57.64	18.446	1
Organizational system	43.99	16.249	6	36.46	14.730	7
Lack of reward	46.63	17.177	5	39.06	15.590	5
Relationship with foreign laborer	48.45	17.005	4	47.31	13.645	3

Table 7. Comparison of average job stress of entire Korean workers with that of construction workers

Factors	Entire Korean workers (A)	Local workers (B)	Foreign workers (C)	B-A	C-A	C-B
Job demand	52.40	54.87	52.47	2.47	0.07	-2.40
Insufficient job control	53.70	49.68	43.19	-4.02	-10.51	-6.49
Interpersonal conflict	41.20	38.92	37.21	-2.28	-3.99	-1.71
Job insecurity	50.13	51.64	57.64	1.51	7.51	6.00
Organizational system	52.78	43.99	36.46	-8.79	-16.32	-7.53
Lack of reward	52.11	46.63	39.06	-5.48	-13.05	-7.57
Relationship with foreign laborer	50.39	47.62	44.34	-2.77	-6.05	-3.28

스트레스 보다 낮은 것으로 나타났고, 내국인 근로자가 외국인 근로자보다 직무스트레스 중앙값이 높게 나타났다. 세부적으로 살펴보면, 내국인 근로자의 경우 '직무요구', '직무불안정'이 한국 전체 근로자 평균보다 높게 나타났다. 외국인 근로자의 경우에는 직무스트레스 요인 중 '직무불안정', '직무요구'가 높게 나타났다.

3.3. 직무스트레스 영향요인과 재해와의 관계분석

내·외국인 근로자들이 건설현장에서 직무스트레스 6가지 영향요인과 재해와의 관련성에 대하여 높다고 생각하는 '매우 그렇다'와 '그렇다'의 응답율과 평균값이 높은 순으로 내·외국인별, 연령대별, 경력별, 공사

종류별로 분석하였다.

1) 내·외국인별 분석

건설현장의 내·외국인 근로자에게 직무스트레스의 6가지 영향요인과 재해와의 어느 정도 관련성이 있는가를 설문하였다. 내·외국인별로 한국인, 외국인으로 구분하여 분석하였다. 분석 결과, 아래 ‘Table 8’과 같이 결과를 정리하였다.

한국인 근로자들은 ‘관계갈등과 재해와의 관련성’이 가장 높게 나타났다. 즉 직무스트레스 영향요인 중 관계갈등이 재해발생에 가장 많은 영향을 준다고 나타났다. 다음으로 ‘직무불안정과 재해와의 관련성’, ‘직무요구와 재해와의 관련성’의 순으로 높게 나타났다. 외국인 근로자들은 직무스트레스의 영향요인 중 ‘관계갈등’, ‘직무요구’, ‘직무불안정’ 순으로 재해와의 관련성이 높게 나타났다.

Table 8. Relationship between influential factors on job stress and accidents (Nationality)

Division		Local workers(183)		Foreign workers (192)	
		N	%	N	%
Job demand and accident	Never	3	1.64	0	0.00
	Slightly	32	17.49	37	19.27
	Considerably	140	76.50	131	68.23
	Extremely	8	4.37	24	12.50
Insufficient job control and accident	Never	2	1.09	1	0.52
	Slightly	40	21.86	49	25.52
	Considerably	131	71.58	115	59.90
	Extremely	10	5.46	27	14.06
Interpersonal conflict and accident	Never	1	0.55	1	0.52
	Slightly	26	14.21	41	21.35
	Considerably	142	77.60	121	63.02
	Extremely	14	7.65	39	20.31
Job insecurity and accident	Never	1	0.55	1	0.52
	Slightly	33	18.03	45	23.44
	Considerably	129	70.49	120	62.50
	Extremely	20	10.93	26	13.54
Organizational system and accident	Never	2	1.09	2	1.04
	Slightly	39	21.31	45	23.44
	Considerably	128	69.95	120	62.50
	Extremely	14	7.65	25	13.02
Lack of reward and accident	Never	6	3.28	2	1.04
	Slightly	41	22.40	52	27.08
	Considerably	129	70.49	113	58.85
	Extremely	7	3.83	25	13.02

2) 연령대별 분석

내·외국인 근로자의 연령대별로 20대, 30대, 40대, 50대, 60대로 구분하여 분석하였다. 분석 결과, ‘Table 9’와 같이 결과를 정리하였다.

내·외국인 근로자의 연령별로 20대의 경우 ‘관계갈등’, 30대의 경우 ‘조직체계’, 40대와 60대의 경우 ‘직무요구’, 50대의 경우에는 ‘직무불안정’과 재해와의 관련성이 가장 높게 나타났다. 또한 영향요인과 재해와의 관련성을 순차적으로 정리해 보면, 내·외국인 근로자 중 20대는 ‘직무요구’, ‘직무불안정’ 순으로 높게 나타났고, 30대는 ‘직무요구’, ‘직무자율성’ 순으로 높게 나타났고, 40대는 ‘관계갈등’, ‘직무불안정’ 순으로 높게 나타났고, 50대는 ‘관계갈등’이 두 번째로 높게 나타났다. 그리고 60대 이상은 ‘관계갈등’, ‘직무불안정’ 순으로 재해와의 관련성이 높은 것으로 나타났다.

3) 경력별 분석

내·외국인 근로자의 경력별로 5년 미만, 5년~10년 이하, 11년~15년 이하, 16년~20년 이하, 21년 이상으로 구분하여 분석하였다. 분석 결과, ‘Table 10’과 같이 결과를 정리하였다.

내·외국인 근로자의 경력별로 5년 미만과 11년~15년 이하의 경우 ‘관계갈등’, 5년~10년 이하와 16년~20년 이하의 경우 ‘직무요구’, 21년 이상의 경우에는 ‘직무불안정’과 ‘관계갈등’ 두 가지 요인이 재해와의 관련성이 가장 높게 나타났다. 다음으로 영향요인과 재해와의 관련성을 순차적으로 정리 보면, 경력 5년 미만은 ‘직무불안정’, ‘조직체계’ 순으로 높게 나타났고, 경력 5년~10년 이하는 ‘보상부적절’, ‘관계갈등’ 순으로 높게 나타났으며, 경력 11년~15년 이하는 ‘직무요구’, ‘직무불안정’ 순으로 높게 나타났다. 그리고 경력 16년~20년 이하는 ‘직무불안정’이 두 번째로 높게 나타났다. 그리고 경력 21년 이상은 ‘직무요구’가 세 번째로 재해와의 관련성이 높은 것으로 나타났다.

4) 공사종류별 분석

내·외국인 근로자의 공사종류별로 건축공사, 철도·지하철, 교량·도로 건설공사로 구분하여 분석하였다. 분석 결과, 아래 ‘Table 11’과 같이 결과를 정리하였다.

공사종류별로 파악해 보면, 건축현장에서 일하는 근로자의 경우 ‘직무요구’, 철도·지하철 건설공사 및 교량·도로 건설공사에서 일하는 근로자의 경우 ‘관계갈등’과 재해와의 관련성이 가장 높게 나타났다. 다음으로 영향요인과 재해와의 관련성을 순차적으로 정리 보

Table 9. Relationship between influential factors on job stress and accidents (Age)

Division		In their 20s (32)		In their 30s (59)		In their 40s (148)		In their 50s (113)		In their 60s (23)	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Job demand and accident	Never	0	0.00	1	0.00	2	1.35	1	0.88	0	0.00
	Slightly	4	12.50	10	16.95	22	14.86	30	26.55	3	13.04
	Considerably	25	78.13	40	67.80	107	72.30	80	70.80	19	82.61
	Extremely	3	9.38	9	15.25	17	11.49	2	1.77	1	4.35
Insufficient job control and accident	Never	0	0.00	0	0.00	2	1.35	1	0.88	0	0.00
	Slightly	7	21.88	11	18.64	34	22.97	30	26.55	7	30.43
	Considerably	22	68.75	41	69.49	90	60.81	78	69.03	15	65.22
	Extremely	3	9.38	7	11.86	22	14.86	4	3.54	1	4.35
Interpersonal conflict and accident	Never	0	0.00	0	0.00	2	1.35	0	0.00	0	0.00
	Slightly	3	9.38	12	20.34	23	15.54	25	22.12	4	17.39
	Considerably	24	75.00	40	67.80	103	65.59	79	69.91	17	73.91
	Extremely	5	15.63	7	11.86	20	13.51	9	7.96	2	8.70
Job insecurity and accident	Never	0	0.00	0	0.00	1	0.68	0	0.00	1	4.35
	Slightly	6	18.75	15	25.42	28	18.92	24	21.24	5	21.74
	Considerably	24	75.00	34	57.63	97	65.54	78	69.03	16	69.57
	Extremely	2	6.25	10	16.95	22	14.86	11	9.73	1	4.35
Organizational system and accident	Never	0	0.00	0	0.00	2	1.35	2	1.77	0	0.00
	Slightly	9	28.13	5	8.47	31	20.95	30	26.55	9	39.13
	Considerably	20	62.50	45	76.27	97	65.54	73	64.60	13	56.52
	Extremely	3	9.38	9	15.25	18	12.16	8	7.08	1	4.35
Lack of reward and accident	Never	1	3.13	1	1.69	4	2.70	2	1.77	0	0.00
	Slightly	6	18.75	16	27.12	33	22.30	29	25.66	9	39.13
	Considerably	21	65.63	36	61.02	93	62.84	79	69.91	13	56.52
	Extremely	4	12.50	6	10.17	18	12.16	3	2.65	1	4.35

Table 10. Relationship between influential factors on job stress and accidents (Years of work experience)

Division		Less than 5 years (133)		Between 5 and 10 years (89)		Between 11 and 15 years (87)		Between 16 and 20 years (30)		More than 21 years (36)	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Job demand and accident	Never	0	0.00	0	0.00	1	1.15	1	3.33	1	2.78
	Slightly	30	22.56	13	14.61	18	20.69	5	16.67	3	8.33
	Considerably	90	67.67	68	76.40	59	67.82	22	73.33	32	88.89
	Extremely	13	9.77	8	8.99	9	10.34	2	6.67	0	0.00
Insufficient job control and accident	Never	1	0.75	0	0.00	1	1.15	1	3.33	0	0.00
	Slightly	32	24.06	20	22.47	24	27.59	8	26.67	5	13.89
	Considerably	86	64.66	59	66.29	51	58.62	20	66.67	30	83.33
	Extremely	14	10.53	10	11.24	11	12.64	1	3.33	1	2.78
Interpersonal conflict and accident	Never	1	0.75	0	0.00	0	0.00	1	3.33	0	0.00
	Slightly	26	19.55	18	20.22	12	13.79	8	26.67	3	8.33
	Considerably	89	66.92	63	70.79	65	74.71	18	60.00	28	77.78
	Extremely	17	12.78	8	8.99	10	11.49	3	10.00	5	13.89
Job insecurity and accident	Never	1	0.75	0	0.00	0	0.00	1	3.33	0	0.00
	Slightly	27	20.30	20	22.47	21	24.14	7	23.33	3	8.33
	Considerably	91	68.42	57	64.04	56	64.37	19	63.33	26	72.22
	Extremely	14	10.53	12	13.48	10	11.49	3	10.00	7	19.44
Organizational system and accident	Never	2	1.50	0	0.00	1	1.15	1	3.33	0	0.00
	Slightly	27	20.30	21	23.60	21	24.14	8	26.67	7	19.44
	Considerably	92	69.17	57	64.04	56	64.37	17	56.67	26	72.22
	Extremely	12	9.02	11	12.36	9	10.34	4	13.33	3	8.33
Lack of reward and accident	Never	2	1.50	0	0.00	4	4.60	1	3.33	1	2.78
	Slightly	37	27.82	17	19.10	18	20.69	8	26.67	13	36.11
	Considerably	80	60.15	64	71.97	57	65.52	19	63.33	22	61.11
	Extremely	14	10.53	8	8.99	8	9.20	2	6.67	0	0.00

Table 11. Relationship between influential factors on job stress and accidents (Work type)

Division		Construction work (298)		Subway railroad (46)		Bridge road (31)	
		N	%	N	%	N	%
Job demand and accident	Never	1	0.34	1	2.17	1	3.23
	Slightly	53	17.79	8	17.39	8	25.81
	Considerably	218	73.15	31	67.39	22	70.97
	Extremely	26	8.72	6	13.04	0	0.00
Insufficient job control and accident	Never	1	0.34	0	0.00	1	3.23
	Slightly	69	23.15	12	26.09	9	29.03
	Considerably	197	66.11	28	60.87	21	67.74
	Extremely	31	10.40	6	13.04	0	0.00
Interpersonal conflict and accident	Never	2	0.67	0	0.00	0	0.00
	Slightly	54	18.12	7	15.22	6	19.35
	Considerably	209	70.13	31	67.39	23	74.19
	Extremely	33	11.07	8	17.39	2	6.45
Job insecurity and accident	Never	2	0.67	0	0.00	0	0.00
	Slightly	59	19.80	9	19.57	10	32.26
	Considerably	201	67.45	30	65.22	18	58.06
	Extremely	36	12.08	7	15.22	3	9.68
Organizational system and accident	Never	4	1.34	0	0.00	0	0.00
	Slightly	67	22.48	10	21.74	7	22.58
	Considerably	198	66.44	31	67.39	19	61.29
	Extremely	29	9.73	5	10.87	5	16.13
Lack of reward and accident	Never	5	1.68	1	2.17	2	6.45
	Slightly	70	23.49	11	23.91	12	38.71
	Considerably	193	64.77	32	69.57	17	54.84
	Extremely	30	10.07	2	4.35	0	0.00

면, 건축현장에서 일하는 근로자는 영향요인 중 ‘관계 갈등’, ‘직무불안정’, 철도·지하철 건설공사에서 일하는 근로자는 영향요인 중 ‘직무불안정’과 ‘직무요구’가 같은 응답치로 나타났고, 교량·도로 건설공사는 ‘조직 체계’, ‘직무요구’ 순으로 재해와의 관련성이 높은 것으로 나타났다.

4. 직무 스트레스 및 건설 재해 관리 방안

4.1. 직무 스트레스 요인별 관리 방안

내·외국인 근로자의 직무스트레스 영향요인 중요도를 분석한 결과, 내·외국인 근로자의 직무스트레스 영향요인별 환산점수 중앙값이 한국산업안전보건공단에서 제시한 한국인 직무스트레스 평균 점수보다 ‘직무요구’와 ‘직무불안정’에서 다소 높게 나타났다. 그리고 내국인 근로자의 직무스트레스 영향요인 중 중요도 순위를 분석한 결과, ‘직무요구’, ‘직무불안정’, ‘직무자율’ 순으로 높게 나타났고, 외국인 근로자의 경우에는 ‘직무불안정’, ‘직무요구’, ‘외국인과의 관계’ 순으로 중요도 순위가 높게 나타났다. 내국인 근로자의 중요도 순위가 가장 높은 ‘직무요구’ 영향요인의 관리방안은 건설현장에서 현장소장, 공사담당자, 작업반장 등 관리

감독자들이 일방적인 작업지시에 따른 현재의 작업수행방식보다는 근로자들을 직접 참여시키는 공중별 소단위의 일일, 주간공정회의 등으로 세분화하여 실시하고, 실효성 있는 작업인원 투입계획을 수립하여야 한다. 그래서 근로자들이 시간적 압박, 작업량의 증가, 과도한 작업 부담 및 작업 다기능에서 발생하는 직무스트레스를 적정한 작업시간과 작업량 산정, 작업 중 정기적인 휴식시간 제공, 근로자의 숙련(기능)도에 따라 작업에 배치하도록 하는 방안이 있을 수 있다. 또한 ‘직무불안정’ 영향요인 관리방안으로는, 최근 건설경기 침체 및 주택분양 저조 등으로 건설산업이 어려운 실정임에 따라 근로자들이 미래 불확실에 대한 직무스트레스가 더욱 높다고 판단된다. 향후 건설회사 경영에 영향을 미치는 내·외부 환경의 요소들을 짧은 기간에 개선하는 것이 어려울 것으로 예상되어, ‘직무불안정’과 상관관계가 있는 ‘직무요구’와 ‘직무자율성’의 영향요인들을 관리하여 줄임으로써 간접적으로 직무스트레스를 감소하는 방안이 있을 수 있다. 다음으로 ‘직무자율성’ 영향요인 관리방안은 단순한 기능을 가진 근로자들이 해당 작업의 전문성과 숙련(기능)도 향상을 위해 필요한 기술과 지식을 습득할 수 있도록 해당 건설회사와 현장에서 다양한 교육 프로그램을 개발

Table 12. Job stress factors highly related with accidents

Division		Job stress factors highly related with accidents
Nationality	Korean Foreigner	Interpersonal conflict> Job insecurity> Job demands Interpersonal conflict> Job demands>Job insecurity
Age	In their 20s In their 30s In their 40s In their 50s In their 60s or older	Interpersonal conflict> Job demands> Job insecurity Organizational system> Job demands> Insufficient job control Job demands> Interpersonal conflict> Job insecurity Job insecurity> Interpersonal conflict Job demands> Interpersonal conflict> Job insecurity
Years of work experience	Less than 5 years Between 5 and10 years Between 11 and15 years Between 16 and20 years More than 21	Interpersonal conflict> Job insecurity> Organizational system Job demands> Lack of reward>Interpersonal conflict Interpersonal conflict> Job demands> Job insecurity Job demands> Job insecurity Job insecurity=Interpersonal conflict> Job demands
Work type	Construction work Subway and railroad work Bridge and road work	Job demands> Interpersonal conflict> Job insecurity Interpersonal conflict> Job insecurity = Job demands Interpersonal conflict> Organizational system> Job demands

하고 시행하는 것도 방안이라고 여겨진다.

외국인 근로자의 직무스트레스 중요도 순위가 높은 ‘직무불안정’과 ‘직무요구’의 경우에는 내국인 근로자의 직무스트레스 영향요인과 비슷하지만, ‘외국인 근로자와 관계’ 영향요인이 비교적 높게 나타났다. ‘외국인 근로자와 관계’ 항목은 ‘외국인 근로자가 언어와 문화의 차이로 현장생활에 어려움을 느낀다’, ‘한국인 근로자와 외국인 근로자 사이에 협업이 잘 이루어지고 있다’라는 2개 문항이다. 건설현장에서 일하는 외국인 근로자는 상대적으로 작업 위험성 및 작업강도가 높고 작업환경이 열악한 고위험 공정에서 작업을 하고 있다. 그리고 의사소통의 어려움, 장시간 노동, 내국인 근로자 중심의 교육, 전문성을 고려하지 않는 작업배치, 안전장치 및 안전시설 미비, 작업방법 미숙 및 자국과는 다른 작업환경 부적응 등에서 직무스트레스가 비교적 높다고 여겨진다. 따라서 관리방안으로는 외국인 근로자들이 손쉽게 알아 볼 수 있는 자국어로 번역된 공중별 작업안전지침서, 교육교재, 안전·보건 표지 등을 개발하여야 한다. 그리고 외국인 근로자들의 한국어와 한국문화에 대한 체계적인 교육의 확대와 현장별로 전문통역원의 양성이 하는 것도 방안이라고 여겨진다. 또한 외국인 근로자들이 노·사 관련회의와 노·사 합동점검 등에 참여하도록 하면 직무스트레스를 경감할 수 있다고 사료된다.

4.2. 직무 스트레스 요인에 따른 건설재해 관리 방안

건설현장의 내·외국인 근로자들이 직무스트레스 영향요인들 중에서 재해와 관련성이 높다고 인식하는 요인들을 분석하고, 응답자의 국적별, 연령별, 경력별, 공중별로 각 그룹별로 영향요인들과 재해와의 관련성

이 있는지를 분석하여 ‘Table 12’와 같이 결과를 정리하였다.

이러한 결과는 내·외국인 근로자들이 건설현장에서 직무스트레스 6가지 영향요인과 재해와의 관련성에 대하여 높다고 생각하는 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’의 응답율과 평균값이 높은 순으로 정리하여 분석한 것이다. 앞서 언급한 내·외국인 근로자의 직무스트레스 영향요인 중요도 순위와 재해와의 관련성 순위와는 다소 차이점은 있는 것으로 나타났다.

내·외국인 근로자의 직무스트레스 영향요인과 재해와의 관련성이 높은 것으로 ‘관계갈등’, ‘직무요구’, ‘직무불안정’으로 나타났다. ‘관계갈등’은 건설현장에 위험하고 힘든 작업들이 다른 산업과 비교하여 많은 편임을 감안하여, 해당 작업공중별로 작업시작 전과 작업 중에 현장소장, 공사담당자, 작업반장 등 관리감독자들과 근로자들이 참여하는 아침조회, TBM(Tool Box Meeting), 산업안전보건위원회, 노사협의체 등을 통하여 적극적인 수직·수평적 의사소통과 치우 개선에 노력하여야 한다. 또한 작업시작 전 적절한 작업공간과 안전시설이 먼저 확보되고 내실 있는 각종 안전교육을 통하여 근로자의 안전의식을 향상시켜야 한다. 다음으로 ‘직무요구’는 시간적 압박, 작업량의 증가, 과도한 작업부담 및 작업 다기능 등 세부 영향요인들을 해소하기 위하여 보다 체계적인 공정관리 및 근로자의 개인별 숙련도와 전문성을 고려한 적절한 작업 배치가 필요하며, 근로자들의 숙련도에 맞는 금전적 보상, 기술·능력개발 교육프로그램의 도입과 적용 등이 필요하다고 사료된다. ‘직무불안정’은 근로자들이 일용직이라는 불안감에서 벗어나 일에 집중할 수 있도록 현장 및 건설회사의 직원이라는 소속감을 고취시킬 수 있는

방안을 마련하는 것이 필요하다.

5. 결론

본 연구에서 국내 건설현장에서 근무하는 내·외국인 근로자들의 직무스트레스 영향요인을 분석하고, 직무스트레스 영향요인과 재해와의 관련성을 분석하여, 그 결과에 따른 효율적인 직무스트레스와 건설재해 관리방안을 제안하였다. 설문조사를 통하여 내외국인 근로자들의 국적, 연령, 경력, 공사종류에 따른 직무스트레스 요인과 건설재해와 관련성이 높은 요인을 도출하였다. 본 연구의 결과는 건설현장에서 내·외국인 근로자들의 직무스트레스를 감소시키기 위한 노력에 중요한 참고자료로 활용될 수 있을 것이며, 직무스트레스와 재해와의 관련성을 바탕으로 건설현장 재해예방에 기여할 수 있기를 기대한다.

본 연구에서는 우리나라 건설현장의 내·외국인 근로자들이 직무스트레스 영향요인들 중에서 재해와 관련성이 높다고 인식하는 요인들을 도출하였다. 그러나 일부 요인들 간의 응답치의 차이가 크지 않아 통계적으로 유의한 차이를 가지는 가를 검증하여 보다 명확한 우선순위를 확인하는 연구가 필요하다. 향후에는 보다 실효성 있게 건설재해 관리방안이 활용될 수 있도록 요인간의 차이를 정량적으로 분석하는 후속연구를 진행하도록 할 계획이다.

감사의 글: 이 논문은 2013년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업입(2012R1A1A1042693).

References

- 1) R. C. Karasek and R. G. Frank, "The impact psychiatric disorders on work loss days", *Psychological Medicine*, Vol. 27, No. 4, pp. 861-873, 1997.
- 2) S. J. Chang, S. B. Koh, D. Kang, S. A. Kim, M. G. Kang, C. G. Lee, J. J. Chung, J. J. Cho, M. Son, C. H. Chae, J. W. Kim, J. I. Kim, H. S. Kim, S. C. Roh, J. B. Park, J. M. Woo, S. Y. Kim, J. Y. Kim, M. Ha, J. Park, K. Y. Rhee, H. R. Kim, J. O. Kong, I. A. Kim, J. S. Kim, J. H. Park, S. J. Hyeon and D. K. Son, "Development an Occupational Stress Scale for Korean Employees", *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*, Vol. 17, No. 4, pp. 297-317, 2005.
- 3) J. H. Eom, "A Study on the Stress Control of Construction workers", Seoul National University, Korea, pp. 1-79, 2007.
- 4) T. H. Jeong, "The Effect Study on the Result of Business Management Due to the Job Stress", *Journal of Advanced Engineering and Technology*, Vol. 2, No. 1, pp. 141-151, 2009.
- 5) B. J. Park, S. K. You, J. H. Kim and J. J. Kim, "A Study on the Employment Condition and the Change of the Work Ability for the foreign Labors in Construction Field", *Proceedings of the Korea Institute of Building Construction*, Vol. 11, No. 2, pp. 7-9, 2011.
- 6) M. S. Bang and G. W. Kim, "A Investigation and Prevention Method on Industrial Disasters for Foreign Workers at Construction Work", *Proceedings of Spring Annual Conference of Korean Safety Management and Science*, Vol. 13, No. 1, pp. 365-371, 2011.
- 7) Korea Occupational Safety & Health Agency, "The statistics of Great Disaster of Construction industry : KOSHA 2002-2010", Available from: <http://www.kosha.or.kr/>.
- 8) Korea Occupational Safety & Health Agency, "Assessment and Management of Job Stress", Korea Occupational Safety & Health Agency, Korea, pp. 1-16, 2005.
- 9) H. J. Choi and H. G. Kwon, "The Stress Influences on the Job Attitudes toward the Employees of Construction Industries", *Korean Journal of Business Administration*, Vol. 21, No. 4, pp. 1723-1749, 2008.
- 10) C. H. Park and T. H. Jung, "A Study on the Job Stress Influencing to the Construction Management in Construction Industry", *Journal of Korea Safety Management and Science*, Vol. 12, No. 2, pp. 41-48, 2010.
- 11) H. C. Seo, J. K. Oh and J. J. Kim, "The Analysis of Job Stress of Workers in the Architectural Design Firm After the Introduction of BIM", *Korean Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 13, No. 4, pp. 120-131, 2012.
- 12) M. Lee, "Relationship between Occupational Stress and Depression of Construction Workers", *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, Vol. 20, No. 3, pp. 279-288, 2011.
- 13) Z. Zhang, W. H. Lee, Y. W. Choi and S. H. An, "A Comparative Analysis of Job Stress of Field Managers and Workers in Korean Construction Project", *Journal of Building Construction and Planning Research*, Vol. 1, No. 3, pp. 55-60, 2013.