

근로자 정신건강 증진을 통한 안전한 건설현장 구현



지석호 서울대학교 건설환경공학부 조교수

I. 연구배경

1. 현장 근로자 이상심리 개선의 시급성

정부는 최근 빈발하는 건설현장 대형사고의 재발을 방지하기 위하여 안전정책 조정회의를 갖고 2014년 1월 “건설현장 재해예방 종합대책”을 발표하였다(고용노동부, 2014). 주요 대책 중의 하나로 정부는 안전한 시공을 위하여 감리원의 기능강화, 고위험 건설현장 밀착관리 등 시공단계의 효과적인 안전관리 강화를 강조하였다. 하지만 건설현장 안전사고를 능동적으로 방지하기 위해서는 이러한 제도적 예방대책 외에도 현장 근로자의 직접적인 위험행동을 줄이려는 노력이 반드시 필요하다. 이는 제도적 대책을 통하여 사회·환경적 불안전 요인을 개선하고 물리적·기계적 결함을 어느 정도 사전에 방지할 수 있다 하더라도 인간 본연의 성격, 태도, 심리적 요인에 문제가 있다면 안전사고는 발생할 수 있기 때문이다(Chi and Han, 2013).

선행연구에 따르면 복잡하고 불확실하며 변덕스러운 건설사업의 특성으로 인하여 발생하는 현장 근로자의 이상심리는 위험행동을 유발하는 주요 원인 중의 하나이다. Leung et al. (2010)은 원도급자-하도급자, 관리자-근로자 또는 동료 간의 갈등, 과중한 업무 등으로 인한 정신적 스트레스가 안전사고 발생 가능성을 높인다고 하였으며 손정환(2011)은 안전재해 경험, 약물중독 및 음주 등은 위험행동을 유발하여 현장 안전에 부정적 영향을 끼친다고 하였다. 또한 Atkinson(1999), Mellner et al.(2005) 등은 협소한 공간, 현장소음, 위생상태, 열악한 안전시설물 등의 불안정한 작업환경은 직무 스트레스와 밀접한 관련이 있으며 안전사고를 유발할 가능성이 크다고 밝혔다.

2. 건설 일용근로자 안전관리 대책마련의 시급성

고용노동부와 통계청 자료에 따르면 2012년 건설산업의 임시·일용직 근로자 수는 약 78만명으로 전체 종사자의 약 45%를 차지하고 있다. 최근 국내 건설시장의 침체로 인하여 일용근로자는 단기간의 고용계약을 맺으며 취업과 실업을 반복(연평균 취업일수 7.3개월)하고 있고 이는 소득 불안정을 초래하여 여러 경제적·사회적 문제를 일으키고 있다(박영식, 2011). 특히 2012년 건설 일용근로자의 22.6%가 산업재해를 경험하였고 그 횟수는 평균 1.5회로 조사되었다(김기욱, 2013). 이는 이동이 잦은 일용근로자에 대한 지속적인 안전교육의 부재, 일용근로자의 안전의식 결여, 중·고령 일용근로자의 신체적·심리적 취약 등의 원인 때문이다. 이에 고용노동부와 안전보건공단은 산업안전보건법 제31조 2에 의거하여 2014년 12월부터 모든 건설현장에 신규로 채용된 일용근로자를 대상으로 건설업 기초안전보건교육을 의무적으로 실시하기로 공표하였다(산업안전보건법, 2012). 하지만 4시간의 1회성 교육으로는 체계적이고 지속적인 일용근로자 안전 교육에 한계가 있다. 더욱이 국내 건설경기의 침체로 인하여 기업 간 경쟁관계가 심화되고 기업의 재정상황이 악화됨으로써 여러 건설현장을 옮겨 다니는 일용근로자에 대한 기업차원의 장기적인 안전 프로그램 지원은 매우 어려운 실정이다. 그렇기 때문에 정부 또는 공익차원의 범용적인 일용근로자 안전관리 대책마련이 시급하다.

3. 낯선 지역 현장 근로자를 위한 정신건강 증진 대책 마련의 시급성

지역발전을 위하여 새로운 사회 인프라를 건설하는 토목사업의 특성 상, 그리고 원재료를 현장으로부터 채굴하여 완제품을 생산하는 플랜트사업의 특성 상, 국내·외 토목, 플랜트

현장은 많은 지역이 타 지역으로의 접근성이 떨어지며 석유, 천연가스 플랜트 현장은 바다 한가운데에 고립되어 있는 경우가 많다. 이러한 낯선 지역 현장의 근로자들은 타 현장 근로자들에 비하여 상대적으로 스트레스를 많이 받으며 음주 및 약물 의존 심리가 큰 것으로 나타났다. 호주의 채광현장 근로자를 대상으로 설문조사를 실시한 결과 총 286명의 근로자 중 15%의 근로자가 심각한 알코올 중독 증상을 보였으며 43%의 근로자는 타 지역 근로자의 평균치 이상으로 알코올 의존심리가 큰 것으로 조사되었다(Biggs and Williamson, 2013). 또한 국내 외국인 근로자 147명을 대상으로 설문조사를 실시한 결과 응답자 중 약 50%가 가족과의 격리로 인한 스트레스로 인해 음주 빈도가 높아졌다고 대답했다(고재광, 2009). 앞서 설명한 것처럼 현장 근로자의 심리불안 상태는 현장 안전사고를 유발하는 주요 원인 중의 하나이므로 낯선 지역 현장의 근로자를 위하여 쉽게 지원이 가능한 정신건강 증진 대책 마련이 시급하다.

4. 연구개발의 필요성

위의 내용을 종합하여 볼 때 현장 근로자의 건강한 정신 함양을 위하여, 이상심리 유발요소를 건설관리적 관점뿐만 아니라 심리학적 관점에서 체계적으로 분석하고 이를 바탕으로 심리상태 진단 및 개선방안을 제시함으로써 궁극적으로 건설사고의 재발을 방지하는 것이 필요하다. 또한 단순하게 현장안전과 관련된 심리적 요소를 파악하는 수준에서 벗어나 근로자 개인의 평상시 심리상태 치료, 알코올 및 약물중독 치료, 안전장애 트라우마 치료 등의 구체적인 심리학적 해결방안을 제시하는 것이 중요하다. 건설현장은 다른 산업과 달리 현장마다 특이성을 가지고 있고 작업환경 및 공정이 역동적이고 복잡하며 예측이 힘든 불확실성을 가지고 있다. 그렇기 때문에 근로자 심리 및 작업행동에 영향을 줄 수 있는 작업환경적 요소를 다각적으로 파악하여 개선방안을 도출하는 것 또한 시급하다. 즉, 능동적인 안전관리를 위하여 기존의 기술적 접근이 아닌 근로자 개인에 대한 보다 근본적인 문제해결을 통하여 건설 안전문화를 선진화하는 것이 필요하다.

이에 본 연구는 인문사회·공학계열 간의 융·복합적 접근을 통하여 건설 근로자의 이상심리 유발요소를 파악하고 건설 안전성 제고 방안을 도출하여 (1) 근로자 개인별 맞춤형 심리진단 소프트웨어 “Happy Worker”를 개발하고 (2) 현장 근로자 정신건강 증진을 위한 자가훈련 방법론 및 작업환경 개선방안을 제시함을 목표로 한다. 본 기사는 현재까지 진행되어온 근

로자 심리상태 및 작업환경요소를 파악하기 위한 설문문항 수립 및 수집결과의 기초 분석에 초점을 둔다.

II. 연구내용 및 방법

1. 근로자 이상심리 진단을 위한 방법론

건설현장의 안전에 영향을 미치는 심리학적 주요 인자는 크게 (1) 개인의 기질 및 성격을 비롯한 스트레스 수준 및 정서 상태, (2) 알코올 중독 상태, 그리고 (3) 사고 유경험자의 심리상태로 구분될 수 있다. 이를 토대로 심리전문가의 자문을 얻어 심리상담 및 치료에 앞서 대상자의 심리상태 진단에 사용되는 전문 심리검사 척도를 활용하여 설문문항을 설계하였다(표 1).

표 1. 분야별 심리검사 척도와 각 문항 수

심리적 인자 항목	개인의 기질 및 성격, 스트레스 수준 및 정서 상태			알코올 중독 상태	사고 유경험자의 심리상태
	기질	직무스트레스	정서장애		
세부영역 (척도)	기질 (TC-RS) 8문항	직무스트레스 (KOSS) 24문항	우울 (CES-D) 20문항	음주 습관 (AUDIT) 10문항	사고 후 충격 (K-IES-R) 22문항
		스트레스 대처방 식 척도 32문항	특성불안 (STAI-T) 20문항		

2. 사고를 유발하는 현장 작업환경적 요인 파악

현장 근로자 개인의 안전성을 Griffine과 Neal(2000)의 안전 분위기-안전행동 모델을 기반으로 설문문항을 수립하였다. 또한 선행연구 결과를 활용하여 안전사고를 유발할 수 있는 작업 환경적 요인을 장비를 활용하여 측정할 수 있는 물리적인 항목(소음, 조도, 온도 등)과 안전관리 노력과 관련된 항목(기업의 안전지향 가치, 안전교육 프로그램, 현장관리, 안전시설물, 안전규정, 근로자 간 안전 분위기, 안전관련 의사소통 등)으로 구분하여 구성하였다.

3. 개인 심리, 안전행동, 현장 작업환경, 안전성 간의 상관관계 분석

본 연구에서 밝히고자 하는 상관관계는 (1) 개인 이상심리와 불안정한 작업행동, (2) 불안정한 작업행동과 현장 안전성, (3) 현장 안전성과 개인 이상심리, (4) 현장 안전성과 불안정한 작업행동 간의 관계이며 각 상관관계 분석에 이용되는 독립변수와 종속변수는 표 2에 요약되어 있다.

표 2. 상관관계 분석에 활용될 독립 및 종속변수

번호	상관관계	독립변수(X축)	종속변수(Y축)
1	개인 이상심리 & 불안정한 작업행동	개인 심리진단 결과	개인 안전동기 및 안전지식, 안전행동 측정 결과
2	불안정한 작업행동 & 현장 안전성	개인 안전동기 및 안전지식, 안전행동 측정 결과	작업환경적 위험요소 파악 결과, 사고관련 통계자료
3	현장 안전성 & 개인 이상심리	작업환경적 위험요소 파악 결과, 사고관련 통계자료	개인 심리진단 결과
4	현장 안전성 & 불안정한 작업행동	작업환경적 위험요소 파악 결과, 사고관련 통계자료	개인 안전동기 및 안전지식, 안전행동 측정 결과

4. 이상심리 조기변별

실시한 근로자 개인심리, 안전행동, 현장 안전성 간의 상관관계 분석결과를 바탕으로 상관도가 높은 항목들은 가중치를 부여하고 상관도가 낮은 항목들은 배제하여 이상심리 조기변별 소프트웨어 “Happy Worker” 개발에 필요한 주요 분석인자를 도출한다. 각 인자별 증상 심각도를 상/중/하로 나누어 증상군을 분류하고 증상별 대응방법을 표3과 같이 구분하였다.

표 3. 증상군 분류 및 증상군별 대응방법 예시

평가영역	증상 심각도	증상군 분류	우선순위	대응방법 예시
기질 및 성격	상	장애군	상	전문가상담 및 병원 치료 의뢰
	중	위험군	중	기질 적응 프로그램 실시
	하	정상군	하	업무 지속
직무스트레스	상	장애군	상	전문가상담 의뢰, 업무환경 개선 권유
	중	위험군	중	스트레스 완화 프로그램 실시
	하	정상군	하	업무 지속
정서장애	상	장애군	상	병원 치료 의뢰
	중	위험군	중	정서완화 프로그램 실시
	하	정상군	하	업무 지속
사고경험	상	장애군	상	전문가상담 및 병원 치료 의뢰
	중	위험군	중	사고관련 대응교육 프로그램 실시
	하	정상군	하	업무 지속
알코올 남용	상	장애군	상	병원치료 의뢰, 필요한 경우 업무배제
	중	위험군	중	알코올 중독관련 교육 프로그램 실시
	하	정상군	하	업무 지속

“Happy Worker”에 의해 위험군으로 분류된 근로자를 위해서는 직무스트레스 완화 프로그램, 기질 적응 프로그램, 정서장애 개입 프로그램, 사고경험 대응 프로그램, 알코올 남용 완화 프로그램 등의 치료적 성격의 자가훈련 방법론을 탐구하여 적용한다. 조기변별 소프트웨어가 장애군으로 분류한 근로자에 대해서는 전문가 상담, 병원치료 등 전문적인 치료의 별도 개입이 필요하기 때문에 이러한 근로자는 방법론의 적용대상이 아니다.

III. 수집결과의 기초 분석

본 연구는 인간 대상 연구에 해당하므로 생명윤리심의위원회(IRB)의 심의를 받고 설문조사를 실시하였다. G*Power 3.1.9 프로그램을 이용하여 유의수준(α)이 0.05인 중다회귀분석을 수행하기 위한 최소 표본수가 304로 산출되었다. 이에, 전문 설문업체에 위탁하여 응답자를 현장별(아파트-183, 도로-64, 터널-73, 교량-51, 지하철-61)로 분류 모집하여 총 432부의 표본을 수집하였다. 또한, 성별, 연령, 학력, 결혼여부의 인적사항과 더불어 건설현장의 특성을 반영하기 위하여 고용형태(정규직/비정규직), 소속(원도급/하도급) 및 직위(팀장/기능공/보조공), 작업의 종류(철근공, 콘크리트공, 석공, 목공, 토공, 비계공, 설비공 등), 흡연, 사고경험과 관련된 정보를 수집하였다.

안전행동, 안전동기, 안전지식 중 안전행동을 심리행동적 관점에서 개인 및 현장 안전성에 가장 직접적으로 큰 영향을 미치는 요소로 가정하고 안전행동과 다른 요소들 간의 관계를 기초 분석한 결과 다음과 같은 기초적인 시사점이 도출되었다. 여기서 순응행동이란 안전교육훈련에 참여하는 등 기존 안전교육 프로그램에 참여하는 정도를 말하며 참여행동이란 근로자가 안전관련 개선점을 직접 제시하는 등 적극적인 행동을 하는 것을 말한다.

- 직무스트레스가 크면 순응/참여행동이 낮다.
- 문제중심적, 사회중심적 스트레스 대처방식이 높으면 순응/참여행동이 높다.
- 기질 중 자유분방한 성향이 높을수록 순응/참여행동이 낮다.
- 위험회피 성향에서 쉽게 지치는 성향이 높을수록 순응/참여행동이 낮다.
- 사회적 민감성 성향 중 정서적 감수성이 높은 사람은 순응/참여행동이 낮다.
- 전반적인 인내력이 높으면 순응/참여행동이 높다.
- 우울, 불안지수가 높을수록 순응/참여행동이 높다.
- 사고를 경험한 경우 안전행동 중 순응행동이 높다.
- 안전행동과 안전환경은 전반적으로 정(+)방향 관계를 보인다.

IV. 결론

본 연구는 현재 진행 중인 연구로 보다 구체적이고 심층적인 설문결과 분석을 통하여 API를 이용한 온라인·모바일 기반

근로자 맞춤형 심리진단 소프트웨어 “Happy Worker” 개발을 최종 목표로 하며 이를 토대로 향후 현장 근로자 정신건강 증진을 위한 자가훈련 방법론 및 작업환경 개선방안을 제시할 것이다. “Happy Worker”는 근로자의 접근이 용이한 개방적이고 범용적인 소프트웨어로 건설현장에서의 정기적인 활용 및 데이터베이스 구축을 통하여 현장 근로자의 정신건강 추적 및 상시 관리를 가능하도록 함으로써 근로자의 복지를 증진하고 활력 넘치는 현장분위기를 조성할 수 있을 것으로 기대된다. 이는 일반근로자 외에도 국내·외 낮은 지역 건설현장의 근로자 및 건설산업의 약 45%를 차지하고 있는 일용근로자의 정신건강 증진에도 기여할 수 있을 만큼 실용화·제품화에 따른 활용도가 크며 이를 위해서는 추가적인 현장 시범운영 및 신뢰성 검증이 요구된다. 하지만 무엇보다도 “Happy Worker”를 활용한 현장 근로자의 심리진단 및 정신건강 증진은 근로자 작업행동을 안전 지향적으로 개선하여 현장 안전사고 재발을 사전에 방지할 수 있으며, 또한 작업환경적 요소가 어떻게 근로자의 심리와 행동을 변화시킬 수 있는지를 제안함으로써 단계적인 작업환경 개선을 통하여 근로자 정신건강을 회복하고 현장 안전성을 확보할 수 있는 방안을 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

고용노동부 (2014) “발주에서 시공까지 건설공사 전 과정 안전관리를 위한 “ 건설현장 재해예방 종합대책 ” 발표.” 보도자료 2014.12

고재광 (2009) 외국인 근로자들의 건강관리실태. 석사학위논문, 대구한의대학교 대학원.

김기욱 (2013) 건설직 일용근로자의 근로환경 개선 방안. 석사학위논문, 경기대학교 건설·산업대학원

산업안전보건법 (2012) 제 31조 2항. 개정 2012.1.26.

손정환 (2011) 건설일용근로자의 직무스트레스에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 박사학위논문, 대전대학교 대학원.

박영식 (2011) 건설산업을 둘러싼 노동법적 문제에 관한 연구 : 건설일용근로자를 중심으로. 석사학위논문, 경기대학교 일반대학원.

Atkinson, W. (1999) Wake up! Fighting Fatigue in the Workplace. Risk Management, 10-22.

Biggs, H. C., and Williamson, A. (2013) Alcohol and other drugs in the Australian construction industry : a pathway for safety focused cultural change. Paper presented at the

Proceedings of the 19th CIB World Building Congress, Brisbane 2013: Construction and Society, Brisbane, QLD.

Chi, S., and Han, S. (2013) Analyses of systems theory for construction accident prevention with specific reference to OSHA accident reports. International Journal of Project Management, 31(7), 1027-1041.

Griffin, M., Neal, A., and Neale, M. (2000) The Contribution of Task Performance and Contextual Performance to Effectiveness: Investigating the Role of Situational Constraints. Applied Psychology, 49(3), 517-533.

Leung, M. Y., Chan, Y. S., and Yuen, K. W. (2010) Impacts of Stressors and Stress on the Injury Incidents of Construction Workers in Hong Kong. Journal of Construction Engineering and Management, 136(10), 1093-1103.

Mellner, C., Krantz, G., and Lundberg, U. (2005) Medically Unexplained Symptoms in Women as related to Physiological Stress Responses. Stress and Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress 21(1), 45-52.

■ 지식호 E-mail: shchi@snu.ac.kr