

[SS145]

건설업 안전관리

주제: 건설업 산업보건

날짜: 6월 2일(화)

시간: 16:00-17:30

장소: E6

좌장: Knut Ringen (미국)

책임자: Knut Ringen (미국)

본 연구에서는 건설업에서 부상 및 안전예방의 병인학에 관한 자료를 소개한다. 병인학적 연구는 재해 상해의 원인과 건설노동 및 근로관리에 대한 관계에 관한 작업의 자료를 포함할 수 있다. 안전예방 연구는 이 업계에서 사고의 빈도나 심각도를 줄이는 것을 목적으로 한 다양한 유형의 안전관리 전략, 새로운 규정 또는 도구의 개발, 시행 및 효능 평가를 포함할 수 있다. 본 연구에서는 또한 건설업에서 예방문화 변화에 있어서 난제를 포함하여 부상방지 가능성과 장애물에 관한 연구도 환영한다.

안전성과 관련된 건설업체의 경제적 성과는 얼마나 가까운가? 벨기에 건설업 조사

Carl Heyrman

Direction, navb-cnac Constructiv / ISSA 건설 부문, 브루셀, 벨기에

본 연구의 목적은 벨기에 건설회사의 경제적 성과가 안전성과 관련되는 정도를 평가하는 것이다. 이를 파악하기 위하여 문헌조사 결과로서 다음과 같은 일단의 연구 질문을 정의하였다.

- 2008년과 2012년 사이에 산업재해가 벨기에 건설회사들에 어떻게 영향을 주었는가?
- 2008년과 2012년 사이에 벨기에 건설회사들이 경제적으로 어떠한 성과를 올렸나?
- 벨기에 건설업의 사고비용은 얼마인가?
- 사고방지 대책 이행 비용과 이점은 무엇인가?
- 산업재해가 벨기에 건설회사의 경제적 성과에 미치는 영향의 정도는 얼마인가?

가능한 경우에 정부 및 부문별 조직에서 얻은 업계, 국내 또는 국제적 차원의 벨기에 건

설업체들의 경제 및 안전성과에 관한 신뢰성있는 2차 자료를 사용하였다. 그 다음에는 회사 차원에서 질문서와 면담으로부터 얻은 1차 데이터 분석 결과와 비교를 실시하였다. 이 결과는 문헌조사로부터 얻은 결과와 비교하였다. 이 연구로부터 매년 건설업 종사자의 1/10이 산업재해 희생자라는 것을 나타낸다. 희생자의 평균 보상비용은 €37,761이다. 그 뿐만 아니라, 사고는 회사에 불리한 경제적 영향을 주고 경쟁력 감소를 유발한다. 치명적 사고는 회사의 순이익을 평균 2.7% 감소시키는 것으로 나타난다. 또한, 파산한 회사들은 일반적으로 세부부문 평균보다 파산 연도에 4.7배 높은 사고로 인한 결근 수치를 갖는다는 것을 나타낸다. 끝으로, 인적 고통의 감소는 벨기에 건설업체들에서 방지수단을 실시하는 주요한 원인이고 그 다음은 경제적 측면으로 나타난다.

예방에 대한 경제적 접근법

Paul Duphil

direction, OPPBTP, boulogne billancourt, 프랑스

목적: 예방조치에 의한 긍정적 경제 요인을 평가한다.

배경: 직업위험을 방지하는 것은 관련된 작업의 물리적 치수로 인하여 위험이 상존하는 건축 및 건설(building and construction, BCE)에는 절대적인 필요성이다. 작업현장에서 여성과 남성의 건강과 안전을 보호하는 것은 가장 우선적인 윤리적 및 사회적 요건이다. 수반되는 고위험으로 인하여 정부가 규제 요건을 분명히 명시하고 노동법 안에 엄격하고 종합적인 기틀을 구비할 필요도 있다. 그러나 많은 BCE 업체들에서 경영진과 종업원들은 예방을 기업의 순수비용으로 생각한다. 그러므로 이러한 정황을 감안하면 그들이 이 분야에서 규제적 또는 윤리적 측면을 넘어서 어떻게 실행을 확신할 수 있겠는가?

접근법: 이에 따라서 연구는 예방과 성과 사이의 잠재적 연계를 연구하는 것을 목적으로 2010년에 시작되었다. 현장 작업은 이해, 재현 및 확신을 위한 방법을 확립하기 위하여 연계성을 측정하는 시도로서 회사 내부에서 사례를 조사하는 것으로 구성되었다.

결과: 연구는 27개 건설업체들에서 수행된 101개 예방조치를 다루었다. 모든 사례의 종합 분석은 이러한 예방조치들로부터 평균 내부 투자회수율이 2.19라는 것을 발견했다.

결론: 예방은 윤리적 및 법적 의무일 뿐만 아니라 유리한 경제적 성과를 산출하는 것이기도 하다.

개발도상국들에서 건설안전보건관리 강화: 발전 및 난제

Krishna Nirmalya Sen

HSE, L&T Hydrocarbon Engineering , Chennai, 인도

배경: 인도와 같은 개발도상 경제권에서 건설부문은 국가 경제활동의 큰 부분을 기여한다. 인도에서 이것은 GDP의 약 8%이다. 이 비율은 인프라 및 부동산 부문의 확대를 보

장하고 인구의 약 7-10% 고용을 제공하는 관점에서 한층 증가할 것으로 예상된다. 건설업에서 주요한 난제는 대부분 공통적인 반면에 200명 미만의 근로자를 고용하는 소부문 업체들은 더욱 취약하다.

동시에 이는 근로자들의 기초교육 및 기량수준, 감독의 질 및 강도의 부족, 수작업 의존성과 이해당사자들 사이의 OSH 인식의 일반적 부족 등을 포함하여 다양한 이유로 종업원들의 안전보건에 엄청난 어려움을 주는 부문이다.

접근법: "1996년 건축 및 기타 건설(고용 및 복무조건 규정) 근로자법"은 특히 소규모 건설업체들에 대한 오늘날의 안전보건 개발을 위한 토대를 제공했다. 최근에 다국적 거래처와 건설업체들의 진출은 세계 모범사례를 도입하여 건설업을 강화시키고 있다. 연방구조의 일부로서 각 주들은 주의 해당 지리적 영역 안에서 입법 이행을 추진하는 규칙을 세우고 있다.

결과: 건설부문은 지난 20년 동안 상당히 현저한 진전을 보여주고 있다. 일부 대기업 거래처들과 산업체들은 CSR 활동의 일부로서 기량개발 분야를 적극 지원하면서 국가 기량개발 구상을 통한 중앙정부에 의한 기량개발에 초점을 맞추어 이러한 필수 부문에 많은 수의 잘 훈련된 장인들을 영입하고 있다. CSR 예산의 의무배정(당기순이익의 2%)을 유도하는 회사법의 최근 개정도 양호한 OSH에 필수적인 기량개발에 도움을 줄 수 있다. 결론: 건설업 OSH를 위한 앞길은 향후 개선될 것이지만 장애물이 없지는 않다.

미국 건설업의 안전문화 조사

Linda M Goldenhar

연구평가부, CPWR - 건설연구연수원, 실버스프링, 미국

배경: 과거 10-15년 동안 연구원들과 의사들은 강력한 긍정적 안전문화와 안전풍토가 건설 노동현장의 부상, 질병 및 사망을 줄이는 열쇠라는 것을 인식하고 있다. 그러나 안전문화 및 안전풍토, 이를 구성하는 핵심 지표와 실제로 이를 개선할 수 있는 개입의 유형에 관한 합의가 부족하다.

접근법: 2013년에 CPWR-건설연구연수원(www.CPWR.com)과

NIOSH(www.cdc.gov/niosh)는 다음 선거구 집단을 대표하는 70명의 건설 이해당사자들을 이 3가지 쟁점들을 언급하도록 고안된 1½일 워크숍에 초청하였다. 참가자는 계약업체(25%), 사업주 협회(12%), 근로자 조직(14%), 연구원/학계(40%), 상담사(6%), 보험회사(4%) 등이었다. 공식 설명회에 의한 세션들을 진행한 후에 작은 구조적 및 편의상 집단 토론이 있었다. 세션은 다음과 같다.

세션 1- 건설업 안전문화 및 풍토 정의 및 구성

세션 2 - 선행지표: 안전풍토에 기여하는 핵심 요인

세션 3 - 안전풍토 평가

세션 4 - 안전풍토를 개선하는 개입

결과: 본 연구에서는 먼저 워크숍으로부터 얻은 주요 조사결과를 요약한다. 그 다음에는 [선행지표를 사용하고 개선하여 작업현장 안전풍토 강화]라는 제목의 연습문제집 개발과 광범위한 배포를 포함한 워크숍 이후 실시된 연구와 연구-실천(r2p) 활동에 관한 보고와 작업현장 안전풍토의 주요 선행지표 중 하나인 감독 지도력 개선을 위해 고안된 5개년 연구사업에 관한 보고가 이어진다.

결론: 이 자료의 결론에서 참석자들은 건설업에서 안전문화 및 안전풍토 개선이 안전풍토 및 안전문화 개념의 공통 정의 확립 뿐만 아니라, 이를 사정하고 평가하기 위한 적절한 측정 도구의 개발, 시험 및 사용을 필요로 하는지 이유를 이해하고 이를 설명할 수 있게 될 것이다. 참석자들은 중소, 대기업들이 건설에 관한 안전풍토를 개선하는데 사용하고 있는 다양한 전략들을 비교 및 대조하고 그들이 얻은 지식을 자체 작업현장에 어떻게 적용할 수 있는지에 관한 논의에 참여할 수 있을 것이다.

Safety Management in the Construction Industry

Topic: Occupational Health in the Construction Industry Date : June 2 (Tue.)

Time : 16:00-17:30

Location : E6

Chair : Knut Ringen (USA)

Responsible Person : Knut Ringen (USA)

We invite presentations about the etiology of injuries and safety prevention in the construction industry. Etiological studies could include presentation of work on the causes of accidental injuries and the relationship to the construction work and the management of the work. Safety prevention studies could include the development, implementation and evaluation of the efficiency of various types of safety management strategies, new regulation or tools aiming to reduce the frequency or severity of accidents in this industry. We also invite research on possibilities and barriers in preventing injuries, including challenges in changing the prevention culture in the construction industry.

How Close is the Economic Performance of a Construction Company Related to its Safety Performance? An Investigation of the Belgian Construction Industry

Carl Heyrman

Direction, navb-cnac Constructiv / ISSA Construction Section , Brussels, Belgium

The aim of this study is to evaluate to which extent the economic performance of a Belgian construction company is related to its safety performance. In order to find out and as a result of a literature research, a set of research questions was defined as follows: ⌚ How did occupational accidents impact the Belgian construction companies between 2008 and 2012? ⌚ How did the Belgian construction companies perform economically between 2008 and 2012? ⌚ What are the costs of accidents for the Belgian Construction Industry? ⌚ What are the costs and benefits of implementing measures for the prevention of accidents? ⌚ To what extent do occupational accidents affect the economic performance of a Belgian construction company? Where possible, reliable secondary data from governmental and sectorial organizations on the economic and safety performance of Belgian construction companies at

industrial, national or international level was used. Next, comparisons were made with the results of the primary-data- analyses resulting from questionnaires and interviews at company level. This outcome was then compared with findings from the literature review. It appears from this study that each year 1 in 10 employees of the construction industry is victim of an occupational accident. The average cost for compensation of victims is €37,761. Furthermore, accidents have a negative economic impact on the company and lead to a decrease of its competitiveness. A fatal accident appears to reduce the net margin of a company by 2.7% on average. It also appears that companies that went bankrupt generally have absence figures due to accidents that are 4.7 times higher in the year of bankruptcy than the average of the subsector. Finally, the reduction of human suffering appears to be the main reason to implement measures for prevention in construction companies in Belgium, followed by economic aspects.

An Economic Approach to Prevention

Paul Duphil

direction, OPPBTP, boulogne billancourt, France

Objectives: To assess the positive economic factors brought about by preventative action.

Background: Preventing occupational risks is an absolute necessity in building and construction (BCE) where danger is a daily reality due to the physical dimension of the works involved. Protecting the health and safety of the women and men on our work sites is first and foremost an ethical and social requirement. It is also a clearly spelled out regulatory requirement, governments ensuring that a strict and comprehensive framework is in place within the Labour Code because of the high risks entailed. However, in many BCE companies, management and employees consider prevention as a net cost to the company. How therefore, given this context, can they be convinced to act beyond the regulatory or ethical aspects in this field?

Approach: A study was therefore launched in 2010 with the aim of researching a potential link between prevention and performance. The field work consisted of researching examples from within companies, in an attempt to measure the link, in order to establish a method for understanding, replicating and convincing.

Results: The study covered 101 preventative actions carried out by 27 different construction companies. Each action was studied in detail. A consolidated analysis of all cases found the average rate of internal return on investment from these preventative actions to be 2.19.

Conclusion: Prevention is not only an ethical and legal duty, but also one that yields a favorable economic result.

Strengthening construction safety and health management in developing economies: Progress and challenge

Krishna Nirmalya Sen

HSE, L&T Hydrocarbon Engineering , Chennai, India

Background: Construction sector in developing economy like India contributes a large part of the economic activity of the country. In India, this is around 8% of the GDP. This rate is expected to grow further in view of ensuing boost in infrastructure and realty sector, providing employment to around 7-to 10% of the population. While major challenges in construction industry are mostly common, companies in smaller sector employing less than 200 workers are more vulnerable.

At the same time this is the sector which poses enormous challenge to health and safety of employees for various reasons, including basic education and skill level of the workers, lack of quality and intensity of supervision, dependence on manual work and a general lack of awareness of OSH among stakeholders and many other things.

Approach: The “Building and Other Construction (Regulation for Employment and Conditions for Service) Workers Act 1996 provided the foundation for today’s safety and health development, particularly for smaller construction companies. More recently, entry of

multinational clients and construction companies has strengthened construction by introducing global best practices. As a part of federal structure, respective states have framed the Rules to take forward implementation of the legislation within the respective geographical area of the state.

Results: Construction sector has shown some noticeable progress during the last two decades. While some large corporate clients and industry bodies have come forward to support the area of skill development as a part of CSR activity, focus on skill development by the central government through National Skill Development initiatives are set to infuse a large number of well-trained artisans in this vital sector. Recent amendment of Companies Act leading to mandatory allocation of CSR budget (2% of net profit) can also help skill development which is crucial for better OSH performance.

Conclusion: The road ahead for OSH construction industry will be better in future but not without bumps.

Investigations of Safety Culture in the US Construction Industry

Linda M Goldenhar

Research and Evaluation , CPWR - The Center for Construction Research and Training ,
Silver Spring, USA

Background: Over the past 10-15 years, researchers and practitioners have recognized that a strong positive safety culture and safety climate are key to reducing injuries, illnesses and fatalities on construction worksites. However, there was a lack of agreement on the definitions of safety culture and safety climate, what the core indicators are of these constructs, and the types of interventions that might actually improve them.

Approach: In 2013, CPWR-The Center for Construction Research and Training (www.CPWR.com) and NIOSH (www.cdc.gov/niosh) invited 70 construction stakeholders representing the following constituency groups to a 1½ day workshop designed to begin addressing these three issues. Participants included: contractors (25%), employer associations (12%), labor organizations (14%), researchers/academics (40%), consultants (6%), and insurance

firms (4%) Sessions with formal presentations were followed by small structured and facilitated group discussions. The sessions were:

Session 1- Defining and Framing Safety Culture and Climate for the Construction Industry

Session 2 - Leading indicators: Key factors that contribute to safety climate,

Session 3 - Assessing safety climate

Session 4 - Interventions to improve safety climate

Results: In this presentation we will first outline the key findings from the workshop. This will be followed by a report on the research and research-to-practice (r2p) activities that have been conducted since the workshop including the development and widespread dissemination of a workbook titled: Strengthening Jobsite Safety Climate by Using and Improving Leading Indicators, and a 5-year research project designed to improve supervisory leadership, one of the key leading indicators of jobsite safety climate.

Conclusions: At the conclusion of this presentation attendees will understand and be able to explain why improving safety culture and safety climate in construction requires establishing common definitions as well as developing, testing, and using appropriate measurement tools for assessing and evaluating safety climate and safety culture concepts. Attendees will be able to compare and contrast the various strategies small, medium, and large companies have used to improve safety climate on their construction and engage in a discussion of how they might apply the knowledge gained to their own worksites.