

건설안전관리자 직무교육 과정 개선에 관한 연구

지준석*

*(사)한국안전교육기술원

An Empirical Study on Education Process Improvement for Effective Job Training of Construction Safety Manager

Ji Jun Seok*

*Korea Safety Education Institute

Abstract

Industrial disasters cause lots of damages from individuals to companies and country. Especially, damages caused by constructional disasters take very large portion in the whole industry and are accompanied by huge personal · physical damages.

For the prevention of disasters, roles of safety manager are very important and especially, effects of disaster prevention can be changed by occupational ability of construction safety manager. To improve job abilities of safety manager, job education is very important.

This research suggested a model for job education management of construction safety manager and proposed improvements as a study on improvement of curriculum for vitalization of job education of construction safety manager so as to improve occupational ability of safety manager. To achieve them, this research examined standard and operation status of current job education of safety manager and the problems and suggested a model materializing job educational contents as a measure to vitalize job education system of safety manager.

Keywords : Prevention of disasters, safety education, constructional safety

1. 서론

산업재해로 인한 손실은 국가 경제의 매우 큰 손실을 초래하고 있다. 특히 건설 산업에서 발생하는 재해는 매우 큰 비중을 차지하고 있다. 건설업은 그 사업장의 특성, 공사의 규모, 작업형태등에 따라 매우 다양한 재해형태를 보이고 있다. 박천식(2013)은 건설재해를 막기 위해서는 조직의 관심과 더불어 관리감독자의 안전의식과 안전관리 기술이 매우 중요하다고 하였다.[8] 특히 안전관리자의 직무능력은 재해예방의 매우 중요한 요소라고 할 수 있으며 안전관리자의 직무능력을 향상 시키기 위한 직무교육은 재해예방에 있어서 매우

중요한 부분이다. 안전관리자의 직무교육은 산업안전보건법에 따라 의무사항으로 그 내용과 시기를 구성하고 있으나 교육방법과 교육내용에 대해서는 구체적인 지침이 없다.

안전관리자 직무교육의 구체적 교육방법이 없다는 것은 교육을 실시하는 기관에 따라 교육내용과 품질에 대한 편차가 심해지고 있다고 볼 수 있다. 안전보건공단에서는 교육기관의 관리를 위해 교육기관관리 방안을 마련하고 기관에 대한 개선방안등을 마련하고 있으나 직무교육의 원활한 운영과 개선을 위한 교육방법의 제시가 부족한 것이 사실이다.

일부 직무교육기관이 교육생 부족으로 인한 재정적

†Corresponding Author : Jun Seok Ji, Korea Safety Education Institute, Gangnamdae-ro, Gangnam-gu, Seoul, 06267, Korea, E-mail : mscjjs@naver.com

운영이 부실한 것은 교육 품질의 저하로 인한 교육만족도의 저하와 관계가 있으며 이는 지속적인 교육기관의 부실운영의 악순환이 되는 원인이기도 하다.

본 연구에서는 현재 산업안전보건법에서 정하고 있는 개략적인 교육방법에 표준적인 교육모델을 적용하여 직무교육제도를 활성화시키고 안전관리자의 직무역량을 강화시키는데 그 목적이 있다.

2. 연구 범위 및 방법

구체적인 직무교육 모델을 적용하기 위한 범위로는 가장 재해규모가 큰 건설업을 대상 업종으로 하였으며 가장 실질적인 안전업무를 담당하는 안전관리자를 대상으로 선정하였다.

건설업 안전관리자 직무교육의 활성화를 위한 제도 개선방안과 교육모델을 제시하기 위한 연구 방법으로는 먼저 직무교육제도의 근간이 되는 산업안전보건법의 법적 내용과 외국의 산업안전보건교육제도를 살펴 보았으며, 국가직무능력표준(NCS, National Competency Standards)에서 제시하고 있는 건설안전관리 분야에 대한 내용과 체계에 대하여 살펴보았다.[5]

직무교육 모델을 설계하기 위한 요소들을 선정하기 위한 연구 모형을 설계하였는데 이를 위해 현재 개발된 NCS(국가직무능력표준)의 기준을 바탕으로 하였는데 먼저 기준이 되는 상위요소를 교육대상자(안전관리자)의 직무수준별 교육대상의 구분을 실시하였다. 교육대상자의 수준구분은 이미 연구 검토가 완료된 NCS에서 제시하고 있는 산업현장 직무능력수준을 적용하는 것으로 본 연구에서도 직무경험에 따라 <Table 1>과 같이 초급, 중급, 고급, 특급의 4단계로 안전관리자의 수준별 교육대상자로 구분하였다.

<Table 1>Safety Manager Ability levels

Ability level	work experience
Level 4	over 9 years
Level 3	6 to 8 Years
Level 2	3 to 5 Years
Level 1	1 to 2 Years

다음으로 교과목을 선정하고 각 과목별 우선순위를 선정하기 위한 과목별 단위요소를 적용하였는데 교과목은 2017년 현재 개발된 NCS 능력단위 22개를 기준으로 하여 모든 능력단위를 교육과정에 포함하도록 하

였다. <Table 2>는 NCS(국가직무능력표준)의 건설안전관리 부분의 능력단위이다.

<Table 2>Construction safety competency unit

No	competency unit
1	Establishment of Construction Safety Management Plan
2	An Analysis of the Characteristics of Construction Work
3	Safety and health education
4	Management of safety facilities, such as safety systems and protective equipment
5	Construction Site Safety Inspection
6	Manage Construction Safety related documents
7	Monitoring of safety activities in construction site
8	Construction Accident Management
9	Manage Health and Safety Costs
10	Identification and Determination of Construction Site Risk
11	Establishment and implementation of measures to reduce the risks at construction sites
12	Construction Site Information and Communication Management
13	Management of hazardous materials in construction site
14	Safety of Electric Work at Construction Site
15	Safety of Construction Equipment and Transit Equipment
16	Safety and health culture diagnosis
17	Practice safety and health culture
18	Management of Construction Site Risk Factors
19	Prevention of falling, collapsing
20	Prevention of Scaffolding and Formwork Facility
21	Cooperation with construction site contractors
22	Preparation and Response of Accident

선정된 교과목의 요소들은 내용별로 중 분류하여 교육대상 수준별로 편성하였으며 이 단계에서 중요도에 따라 과목별 시간을 배치하였다. 마지막으로 선정된 교과목마다 적절한 교수법과, 평가방법을 적용하여 직무교육 모델을 완성하였다. 교육대상자의 수준별 교과목을 선정하고 적절한 교수법과 평가방법을 적용하기 위해 각각의 요소에 대한 중요도에 대하여 설문 실시하였다. 설문분석은 계층분석 의사결정방법 (Analytic Hierarchy Process: AHP)으로 실시하였다. [2]

3. 이론적 배경

3.1 법상 산업안전보건교육 내용

산업안전보건법 제31조와 32조에서는 안전교육실시를 의무화하고 있으며 안전보건교육에 관해 필요한 사항을 산업안전보건교육규정으로 보충하고 있다. 법에서는 안전관리책임자, 안전관리자, 보건관리자, 재해예방전문 지도기관 종사자의 경우 직무교육 대상자로 정하여 선임후 3개월내 신규교육을, 신규교육 이수후 2년 이내에 보수교육을 실시하도록 하고 있다. 산업안전보건법 시행규칙에서는 직무교육시간을 <Table 3>과 같이 정하고 있다.

<Table 3> Education hours by person to be trained

subject to education	Training time	
	New Conscient Education	Regular training
1. Director of Safety and Health Management	6hours	6hours
2. Safety manager	34hours	24hours
3. Health manager	34hours	24hours
4. Disaster prevention personnel	-	24hours

직무교육의 내용역시 신규교육과 보수교육으로 구분되는데 신규교육은 <Table 4>와 같이 직책별 직무에 대한 이해와 안전보건법령에 대한 이론적인 내용 등으로 구성되며, 보수교육은 <Table 5>의 내용과 같이 일상의 안전보건관리에 필요한 필수적인 실무위주의 내용으로 구성하도록 하고 있다.

<Table 4> Education contents of the new courser

No	Contents
1	Industrial Safety and Health Act
2	Overview of Industrial Safety and Health
3	Human Engineering and Industrial Psychology
4	Safety and health education method
5	First Aid in Case of Disaster
6	Safety Inspection, Evaluation and Accident Analysis
7	Action for preventing accidents by safety standards and personal protection
8	Safety Management Cost Use Criteria
9	Improve the work environment
10	Disaster Prevention Campaign Techniques
11	Risk assessment
12	Improving safety management capabilities

<Table 5> Regular Training Contents

No	Contents
1	Industrial Safety and Health Act
2	Establishing, evaluating, and conducting a safety management plan and safety and health improvement plan
3	Safety and health education, Disaster Prevention Campaign Techniques
4	Safety Management Cost Use Criteria
5	A Study on the Accident Case and Improvement by Sector and Practice
6	Field Safety Improvement Techniques
7	Risk assessment
8	Improving safety management capabilities

3.2 해외의 산업안전보건교육 제도

미국은 교육기관과의 협력 또는 컨설팅을 통해 진행하고 있으며 유해·위험작업 교육 등 특수한 작업분야를 제외하고 교육강사, 교육시간, 교육방법등의 제한이 없으며 다만 안전관련 규정이 위반되었을 경우 벌금등을 부과하는 내용을 강화하는 것으로 각 사업장의 안전교육을 세부적으로 규제하기 보다는 자율적인 방식으로 안전보건전문가에 대한 교육지원과 육성을 통해 교육효과를 향상시키는 노력을 하고 있다. [1]

일본의 안전보건교육에서는 정기안전교육에 대한 규정은 없으나 특별교육 등에 대한 업무별 규정이 있으며 대부분 민간재해예방기관이 주도를 하고 있다. 안전교육 강사의 경우 관련분야 은퇴자를 재교육하여 교육강사로 활용하는 등 그 효과성을 높이는 데 노력을 기울이고 있다.[1]

영국의 경우 안전교육에 대한 내용을 규정하고 있으며 교육기관을 통해 안전보건전문가를 양성하고 사업장에 전달교육과 지도가 이루어지도록 하고 있다. 사업내에서는 특별한 경우 외에는 기본적인 교육방향을 제시하고 있으며 세부사항은 사업장에서 자율적인 설계를 하도록 하고 있다.[1]

독일의 경우 안전보건관계자에 대한 교육의무는 법적으로 정의하고 있으며 교육 비용은 산재보험조합에서 부담하고 있다. 정부의 역할은 기본적으로 법률과 규칙을 정하고 주요 교육내용을 제공하고 있으며 교육의 실시는 주로 세미나형식으로 운영되고 있어 사업의 특수성을 고려한 교육이 진행되고 있다.[1]

3.3 건설안전 NCS의 체계

국가직무능력표준(NCS, national competency standards)은 자격기본법 제2조 제2호에서 산업현장에서 직무를 수행하기 위해 요구되는 지식·기술·소양 등의 내용을 국가가 산업부문별·수준별로 체계화한 것으로 산업현장의 직무를 성공적으로 수행하기 위해 필요한 능력을 국가적 차원에서 표준화한 것을 의미한다. <Table 6>는 NCS 능력단위에 대한 구성항목이다.[5]

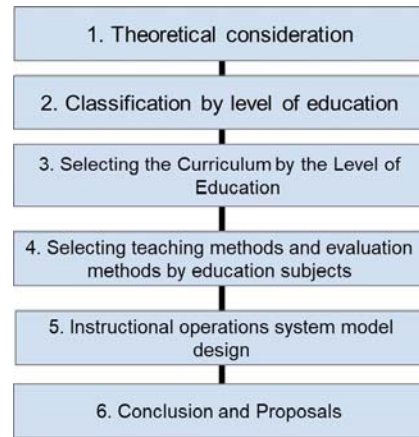
<Table 6> NCS Competency Unit

No	Contents
1	competency unit code
2	competency unit title
3	competency unit description
4	competency unit element
5	performance criteria
6	KSAT(knowledge, skill, attitude, tool)
7	range of variable
8	guide of assessment
9	key competency

4. 연구모형 설계

4.1 연구 프로세스

본 연구에서는 이미 개발된 건설안전관리 NCS의 단위요소를 활용하여 교과목을 선정하고 교육대상의 수준별 분류와 교과목의 선정, 교과목별 중요도의 우선순위, 교수법, 평가방법을 각 요소별 중요도를 분류하여 모델에 적용하였다. 설문분석은 계층분석 의사결정방법 (Analytic Hierarchy Process: AHP)으로 실시하여 각 요소별 우선순위를 결정하고 모델에 적용하였다. [Figure 1]은 연구 프로세스이다.



[Figure 1] Research process

4.2 교과목의 선정

22개의 NCS의 기본요소와 산업안전보건법의 안전관리자 교육내용이 비교하여 중복되지 않은 4개의 능력단위를 추가하여 구성하여 총 26개의 능력단위를 결정하였으며 선정된 26개의 능력단위를 교육대상자의 능력수준별로 편성하기 위해 능력단위의 내용 유사성에 따라 분류하여 6개의 중분류 교과목을 선정하였다. 최종적으로 선정된 교과목은 「안전계획 수립 및 관리」, 「안전문화 증진」, 「안전관리 실행」, 「공중별 안전관리」, 「위험성평가」, 「재해발생시 대응관리」의 6개로 선정 하였다. <Table 7>는 구성된 6개의 교과목과 각 과목별 단위요소이다.

<Table 7> Selection of the vocational training curriculum for safety managers

subject	Content
Establishing Safety management plan	1. Establishment of Construction Safety Management Plan 2. Manage Construction Safety related documents 3. Construction Site Information and Communication Management
Promotion of safety culture	1. Safety and health culture diagnosis 2. Practice safety and health culture 3. Monitoring of safety activities in construction site
Implementation of safety management	1. An Analysis of the Characteristics of Construction Work 2. Management of safety facilities, such as safety systems and protective equipment 3. Overview of Industrial Safety and Health 4. Safety and health education 5. Manage Health and Safety Costs
Safety Management by Work Type	1. Management of hazardous materials in construction site 2. Safety of Electric Work at Construction Site 3. Safety of Construction Equipment and Transit Equipment 4. Prevention of falling, collapsing 5. Prevention of Scaffolding and Formwork Facility
Risk assessment	1. Identification and Determination of Construction Site Risk 2. Establishment and implementation of measures to reduce the risks at construction sites 3. Management of Construction Site Risk Factors 4. Construction Site Safety Inspection
Disaster response management	1. Construction Accident Management 2. Cooperation with construction site contractors 3. Preparation and Response of Accident 4. Human Engineering and Industrial Psychology

4.3 교수법과 평가방법의 선정

직무교육의 모델 설계를 위해서는 교육대상자의 수준분류, 교과목의 선정과 함께 과목별로 적절한 교수법과 평가방법을 적용하도록 하였다. 김동하 등(1999)의 연구에서는 건설현장의 안전관리자를 대상으로 실태 파악한 결과, 교육방법은 강의식 55.4%, 시청각 21.4%, 사례연구 11.6%의 순으로 제시하였다.[3] 심규범(2002)연구에 의하면 근로자들을 대상으로 설문 조사를 하여 현재 시행하는 안전교육의 80%이상인 강의식 교육을 하고 있으며, 가장 바람직하다고 생각하는 교육은 시청각교육 39.4%, 체험교육 37.5% 순으로 나타났다.[4] 선행연구를 바탕으로 하여 안전관리자 교육 시 적용될 수 있는 교수법의 요소를 「강의법」, 「토의법」, 「시청각교육」, 「체험실습」 등 4가지로 선정하였다. <Table 8>는 교수법 선정 요소이다.

<Table 8> Instructional method element

No	Content
1	Lecture method
2	Discussion method
3	Audiovisual education
4	Hands-on training

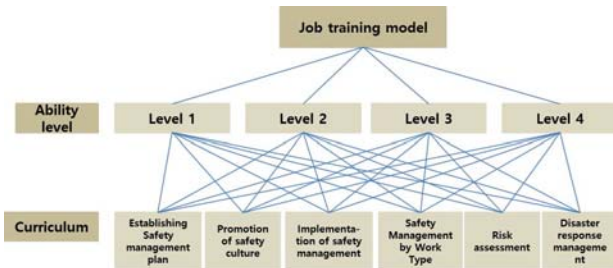
다음으로는 교과목별 교육효과에 대한 만족도와 피드백을 위한 교육생 대한 평가방법을 선정하였다. NCS에서 제시하고 있는 교육평가방법은 포트폴리오, 문제해결 시나리오, 서술형 시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 일지/저널, 역할연구, 구두발표, 작업장평가, 등을 제시하고 있는데 이중에서 한정된 교육시간안에 실시가 가능한 평가요소를 「서술형 시험」, 「과제제출」, 「구두발표」, 「평가자 질문」의 4개요소로 선정하였다.[5] <Table 9>은 교육평가방법 선정요소이다.

<Table 9> Selection of assessment methods for education

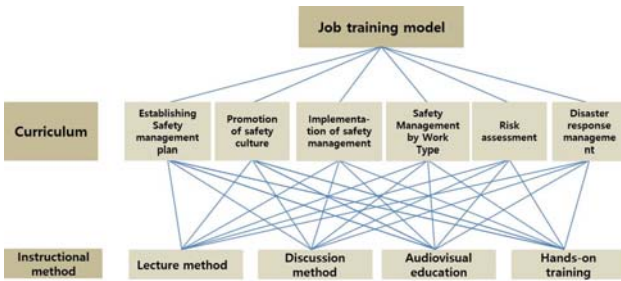
No	Content
1	Descriptive test
2	Task submission
3	An oral presentation
4	Evaluator's question

4.4 연구 모형

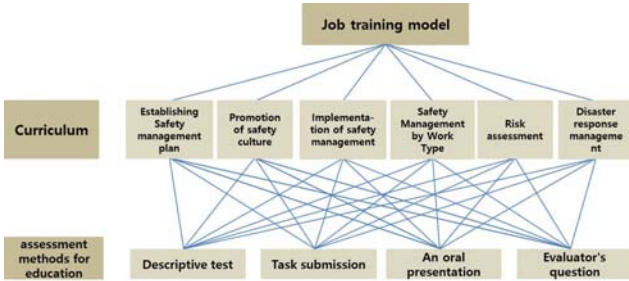
앞서 선정한 교육대상자의 수준별 분류, 교과목의 분류, 교수법 및 평가방법의 기준요소들을 중요도에 따라 우선순위를 결정하고 모델에 적용하기 위하여 [Figure 2~4]와 같이 3단계에 걸친 AHP 연구 모형을 설계하였다.



[Figure 2] Selecting the Curriculum by the Level of Education



[Figure 3] Instructional method element



[Figure 4] Selection of assessment methods for education

5. 연구 방법 및 결과

5.1 조사대상

안전관리자 직무교육 내용의 편성을 위한 각 요소별 중요도를 선정하기 위하여 안전관리 전문가를 대상으로 설문조사를 하였다. 안전관리자 직무교육 전문가 10명, 건설사의 안전관리자 10명, 안전교육기관의 감

독기관의 전문가 5명, 관련학과 교수 6명, 총 31명을 대상으로 하였으며, 설문방식으로는 대면 인터뷰 방식으로 설문을 작성하였으며 2017년 9월 4일 ~ 9월 22일까지 3주간 수행하였다. 현장 대면 방식으로 진행함에 따라 100%를 회수 하여 31부를 분석에 활용하였다. Saaty(1983)는 AHP분석 적용을 위해서 분석분야의 실무와 전문성을 가진 집단의 특성이 동질적일 때 10명 이내가 충분하다고 하였는데 본 연구를 위한 31명의 전문가 그룹의 의견에 대한 신뢰성은 충분하다고 판단된다.[13]

5.3 결과의 분석

AHP 분석 결과에서 각 행렬의 중요도에 따라 우선순위를 선정하였는데 분석결과에서 응답자가 얼마나 일관성 있는 응답을 했는지에 대한 수치인 일관성 비율(CR)이 중요하다. Saaty(1983)는 경험법칙에 의하여 위 식에서 구한 일관성비율이 10% 이내에 들 경우, 해당 쌍대비교행렬은 일관성이 있다고 규정한다. 본 연구의 결과는 모두 일관성 비율(CR)이 0.1보다 작으므로 일관성이 있다고 판단된다.[13]

5.3.1 교육대상별 중요도 결과

현행 신규교육, 보수교육으로 나누어 실시하고 있는 직무교육의 구분을 초급(1~2년차), 중급(3~5년차), 고급(6~8년차), 특급(9년차 이상), 이렇게 4단계로 나누어 진행하였을 때 어떤 단계에서 직무교육이 가장 큰 영향을 미치는가에 대한 질문으로 AHP가중치 분석을 보면 중요도에 있어서 초급(0.499), 중급(0.263) 순으로 나타나 초급단계의 직무교육이 매우 중요하다는 것을 알 수 있다.

<Table 10> Importance by level of education

	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Importance	0.499	0.263	0.092	0.147
Ranking	1	2	3	4

5.3.2 교육수준별 교과목 중요도 결과

교육수준별 교과목의 선정은 「초급과정」에서는 공중별 안전관리(중요도 0.294)가 가장 중요한 과목으로 선정되었으며 「중급과정」에서는 안전관리 실행(중요도 0.241), 「고급과정」에서는 안전 계획 수립 및 관

리(중요도 0.322), 「특급과정」에서는 안전계획 수립 및 관리(중요도 0.364)가 가장 많은 시간을 배치해야

할 과목으로 나타났다. <Table 11>은 교육수준별 교과목의 중요도 선정 결과이다.

<Table 11> Importance of subjects by education level

subject	level1	level2	level3	level4
Establishing Safety management plan	0.187	0.162	0.322	0.364
Promotion of safety culture	0.053	0.067	0.177	0.317
Implementation of safety management	0.204	0.241	0.121	0.086
Safety Management by Work Type	0.294	0.171	0.091	0.065
Risk assessment	0.122	0.163	0.166	0.096
Disaster response management	0.140	0.197	0.124	0.074

5.3.3 교과목별 교수법 중요도 결과

교육과목별로 선택된 교수법을 보면 「안전관리계획 수립 및 관리」는 강의법(중요도 0.436), 「안전문화의 증진」은 토의법(중요도 0.412), 「안전관리실행」

은 강의법(중요도 0.520), 「공중별 안전관리」는 강의법(중요도 0.335), 「위험성 평가」는 강의법(중요도 0.360), 「재해발생시 대응관리」는 체험실습(중요도 0.424)로 <Table 12>와 같은 결과로 나타났다.

<Table 12> Importance of Instructional method

subject	Lecture method	Discussion method	An oral presentation	Hands-on training
Establishing Safety management plan	0.436	0.355	0.146	0.063
Promotion of safety culture	0.260	0.412	0.264	0.065
Implementation of safety management	0.520	0.170	0.237	0.074
Safety Management by Work Type	0.335	0.273	0.309	0.083
Risk assessment	0.360	0.159	0.149	0.334
Disaster response management	0.270	0.109	0.109	0.424

5.3.4 교과목별 평가방법 중요도 결과

넷째, 교육과목별로 선택된 평가방법을 보면 「안전관리계획 수립 및 관리」는 서술형시험(중요도 0.468), 「안전문화의 증진」은 구두발표(중요도 0.486), 「안전

관리실행」은 서술형시험(중요도 0.560), 「공중별 안전관리」는 서술형시험(중요도 0.488), 「위험성 평가」는 과제제출(중요도 0.427), 「재해발생시 대응관리」는 평가자질문(중요도 0.300)으로 <Table 13>과 같은 결과로 나타났다.

<Table 13> Importance of Evaluation Methods by Course Classes

subject	Descriptive test	Task submission	An oral presentation	Evaluator's question
Establishing Safety management plan	0.468	0.324	0.135	0.074
Promotion of safety culture	0.178	0.243	0.486	0.094
Implementation of safety management	0.560	0.263	0.100	0.077
Safety Management by Work Type	0.488	0.304	0.114	0.095
Risk assessment	0.395	0.427	0.101	0.077
Disaster response management	0.253	0.179	0.270	0.300

6. 직무교육 운영 모델

본 연구에서는 앞서 조사된 결과를 바탕으로 건설업 안전관리자 직무교육의 실시를 위한 모델을 제시하고자 한다. 분석결과를 토대로, 교육대상자의 수준별 분류, NCS를 활용한 교과목의 선정과 중요도, 교과목별 교수법, 평가방법을 적용하여 직무교육 모델을 설계하였는데 <Table 14>는 분석결과의 중요도에 따른 교과목별 교육시간의 배치이며 <Table 15>은 교과목별 교수법과 평가방법을 편성한 모델이다.

<Table 14> Class hours

subject	Ability level	Training time
Establishing Safety management plan	Level 1	4h
	Level 2	3h
	Level 3	8h
	Level 4	8h
Promotion of safety culture	Level 1	2h
	Level 2	2h
	Level 3	4h
	Level 4	8h
Implementation of safety management	Level 1	5h
	Level 2	6h
	Level 3	3h
	Level 4	2h
Safety Management by Work Type	Level 1	7h
	Level 2	4h
	Level 3	2h
	Level 4	2h
Risk assessment	Level 1	3h
	Level 2	4h
	Level 3	4h
	Level 4	2h
Disaster response management	Level 1	3h
	Level 2	5h
	Level 3	3h
	Level 4	2h

<Table 15> Teaching Methods and Evaluation Methods by Course Classes

subject	Instructional method	assessment methods
Establishing Safety management plan	Lecture method, Discussion method	Descriptive test, Task submission
Promotion of safety culture	Discussion method, Audiovisual education	An oral presentation, Task submission
Implementation of safety management	Lecture method, Audiovisual education	Descriptive test, Task submission
Safety Management by Work Type		
Risk assessment	Lecture method, Hands-on training	Descriptive test, Task submission
Disaster response management		An oral presentation, Evaluator's question

7. 결론

본 연구는 재해율이 높은 건설업의 안전관리에 있어서 안전실무를 담당하고 있는 안전관리자의 직무능력을 향상시키고자 시행되고 있는 직무교육의 개선방안과 교육 모델을 제시하는 것을 연구의 목적으로 하였다.

결과 분석을 통해서 설계된 직무교육 모델을 적용하기 위한 방법을 보면 첫째, 현재 시행되고 있는 안전관리자 직무교육의 개선을 위해서 신규교육, 보수교육으로 구성된 단계를 세분화 하여야 하는데 이를 위해서는 세분화를 위한 기준이 마련되어야 한다. 본 연구에서 정리한 교육대상자의 수준별 분류를 적용함으로써 각 수준에 맞는 교육을 실시할 수 있는 기준을 마련할 수 있다. 둘째, 선행연구와 관련 보고서를 포함하여 본 연구에서도 직무교육의 중요성은 이미 입증된 바 있으나 현재의 구체적 모델이 없는 직무교육제도에서는 교육시간의 증가와 함께 교육의 질을 높이는 데 한계가

있다. 여기에 제시된 모델은 세부적으로 개발된 NCS 능력단위를 사용하고 교육시간, 교수법, 평가방법을 구체적으로 제시함으로써 늘어난 교육시간 만큼 다양한 교육의 기회를 제공하고 교육대상자가 증대될 수 있다. 늘어난 교육대상자를 위한 적극적인 교육기관의 운영을 유도하여야 하며 교육기관간의 편차를 줄이기 위한 직무교육의 표준모델이 필요한 상황이다.

본 연구의 직무교육 모델에서 교과목의 토대가 되는 NCS 능력단위는 많은 연구와 개발을 통해 만들어져 왔으나 건설분야의 실무자들이 필요한 직업능력에는 부족한 부분이 많다. 향후 연구에서는 직무교육제도의 다양성을 위해 여러 분야의 교육내용을 접목할 수 있는 모델이 제시되어야 할 것이다.

8. References

- [1] Ministry of Employment and Labor(2013), "Foreign Industrial Health and Safety Education System"
- [2] ko, Eun-jung.(2009), "An Analytic Hierarchy Process (AHP) Review of Alternatives for Optimizing Private Security Training in Korea"
- [3] kim Dong-Ha(1999), "Effective Safety Education Schemes at Construction Sites for Enhancing Safety Consciousness of Workers and Engineers", The Korean Society of Safety, Vol.14 No.2, pp163-169
- [4] Gyu-Beom Shim(2003), "Safety Educaion and Accident Prevention in Construction Sites", Institute of Health and Welfare Kyung San University, Vol.8, pp.51-69
- [5] Kim, Dong Yeon(2015), "A Study on the Validation of Vocational Education Curriculum Development Procedure Model Based on the National Competency Standard", Major in Industrial Education Graduate School of Korea National University of Education Chung-Buk,Korea
- [6] EunJung Kim, (2008), "A Model for Applying Methods of Safety Education Reflecting Individual Properties of Construction Workers", Department of Architecture Graduate School Ajou University
- [7] Park, Chun Sik, (2013), "A Study on Sense of Obligation Improvement of Construction Accident", Dept of Safety Engineering Seoul National University of Science and Technology
- [8] Korea Occupational Safety and Health Agency(2015), "A Study on Measures to Improve Management of Job Training Institutions of Safety and Health Mangers"
- [9] Oh, Yong-Ah(2006), "Development of Evaluation Indicator on Industrial Safety and Health Education Program", Department of Health Education The Graduate School of Ewha Womans University
- [10] Clarke.s(1999), "Perceptions of Organizational Safety: Implications for the Development of Safety Culture". Journal of Organization Behavior Vol.20, pp.195-198.
- [11] Gregg, L(1991), "Worker Training : An Investment in Safety", Occupational Hazard, Vol.53, No.8, pp. 23-26.
- [12] Jimmie H(2003), "Safety Training Practices for U.S.construction Workers", Journal of the Academy of Marketing Science, Vol.25, pp. 31-44.
- [13] Saaty, T. L., Vargas, L. G. and Wendel, R. E.(1983), "Assessing Attribute Weingts by Ratios", omega, 11[1], pp. 9-13.
- [14] Vandenberg, R.J., Park, K.O., Dejoy, D.M., Wilson, M.G., Griffin-Blake, C.S.(2002), "The Healthy Work Organization Model : Expanding the View of Individual Health and Well Being in the Workplace.", Research in Occupational Stress and Well Beng, Vol. 2 pp. 57-115.

저자소개

지준석



명지대학교 대학원 산업공학과 박사, 현재 (사)한국안전교육기술원 재직중

관심분야 : 산업안전, 안전경영, 건설 안전, 안전보건교육