

## 효율적인 건설안전 교육방법에 관한 연구

### A Study on the Methodology for Effective Safety Instruction

손 기 상  
경기공업개방대학

Son, Ki-Sang  
Part-time Lecturer, National Kyonggi Open Univ.

#### ABSTRACT

This study as a series of the previous study, "A Study on the Methodology for Planning Safety Prevention," is to find out what method will be the best for efficient safety instruction using a questionnaire with the five questions.

Based on the answers from directly working labors, this study has been processed with procedures as follows;

- 1) Review on general safety instruction.
- 2) Distribute questionnaires to only on-the-job labors.
- 3) Analyze the results from questionnaires.
- 4) Conclude efficient method from the results analyzed.

#### 1. 서 론

산업발달과 함께 산업구조의 대형화, 거대화 추이에 따라 수반되는 공간을 위한 건설공사 규모 역시 대형화, 다양화되어 단순공사에서 점점 더 복잡한 형태로 전개되어 발생되는 재해 역시 관련되는 법제정에도 불구하고 크게 감소되지 않고 있다.

이에 종합적인, 효율적인 안전관리를 위한 방법에 관한 연구 대상중에서 어느 한정된 분야를 비교적 자세히, 건설안전 측면에서 사고예방을

위한 계획을 그 실시된 예를 들어 연구 분석한 결과의 실천을 위한 방법연구로서 이전 연구의 시리즈이며 무의식적으로, 습관적으로 사고예방 행위가 시행될 수 있도록 실시되어야 할 안전교육 방법에 관하여 건설의 최일선에서 직접 일하는 사고의 주체가 되는 일용직 근로자로부터 설문을 통한 결과를 분석하는 것이 본 연구의 방법이며 이 결론을 통하여 사고의 사후처리 보다 더 중요한 예방을 위해 어떻게 안전교육을 실시하는 것이 극대화 방법인지를 제시하는데 그 목적이 있다.

사고의 사전예방의 중요성은 이미 연구되어 왔고 증명되었으나 여기서는 이를 위한 효율적인 교육방법을 실증을 통해 설정하는 것이다.

## 2. 조사지역 및 방법

### 2.1 조사지역

전국적으로 실시하는 것이 좀더 바람직하고 객관성을 높일 수 있겠으나 제도의 제한적 여건상 서울(3), 경기(5), 강원(3) 지역만을 실시대상 지역으로 정했다.

비록 실시 대상지역은 많지 않으나 대상자수에서 볼 때 371명으로써 5개 문항에 25개의 변수 인자를 갖는 설문표를 사용했으며 이 설문에 응한 대상자들이 어느 한 곳에 정착하지 않고 공사장을 따라 전국을 순회하게 되므로 사실상의 전국 대상이라 할 수 있어 상당한 객관성이 유지되는 수준이라 하겠다.

물론 이 조사는 미군 시설공사 참여자 만을, 그리고 사고의 주체가 되는 일용직 근로자 만을 대상으로 했음을 한정해 둔다.

또한 본 설문에 응답한 작업자들은 일정한 곳에 고정하여 일하는 것이 아니고 전국을 누비며 일하므로 실질적으로는 거의 전국을 포함했다고 본다.

조사대상이 된 공사종류 및 인원수는 서울지역은 골프장 보수공사(42명), 사무실 보수공사(18명), 교회 신축공사(26명)이며 경기지역은 차량 정비고 신축공사(76명), 아파트 신축공사(35명), 건물 보수공사(67명), 쇼팽센터 신축공사(32명)이고 강원지역은 비행기 격납고 신축공사(23명), 아파트 신축공사(22명), 1,000명용 식당 신축공사(22명), 중앙난방 및 급수시설공사(26명)로 구성되어 있다.

여기서 공사 종류별 즉 건축, 토목, 기계, 전기등으로 분류하여 분석하지는 않았다. 왜냐면

안전교육만을 본 연구에서 한정하고 있기 때문에 작업자들의 공사종류에 따른 의식변화는 큰 영향이 없다고 보며 실제로 공사의 종류와 관계 없이 사고위험은 어느 곳이나 상존하므로 안전교육 역시 공사종류에 따라 예외가 있을 수 없기 때문이다.

## 3. 안전교육 제도 고찰

### 3.1 안전교육의 규범화

안전교육의 필요성은 충분히 인지되나 그 실시방법 및 결과에 대해서는 불충분할 수 있으므로 연간, 월간, 주간별 교육실시 계획을 세워 실행할 수 있도록 의무화하는 즉 실시 후 결과보고 의무화 등을 규범화하여 계약조항에 포함시키도록 한다. 또한 안전관리자나 발주측 감리자도 최소한의 참석을 하도록 제한사항을 두는 것이 바람직 하다.

이러한 안전교육 실시를 규범화하는 구체적인 내용을 다음 두가지로 대별하여 고찰한다.

#### 3.1.1 안전교화 지침

작업자는 누구나 작업시작전 교화를 받아야 하고 이러한 지속적인 안전교육으로 항상 안전한 방법으로 작업을 시행할 수 있도록 해야 한다.

이러한 교화나 교육은 일시적인 교육이 되지 않도록 시공자나 감리측의 안전교육 계획에 의거 실시되어야 하며 적어도 다음 사항은 포함되어야 한다.

- 1) 일반적인 안전교육 지침 및 특별규정
- 2) 작업자 및 공사안전에 대한 규정
- 3) 재산 및 기타 안전에 대한 작업자 안전관리의 책임.
- 4) 모든 사고의 보고에 대한 작업자 및 안전관리자의 책임.
- 5) 급수시설 및 소요처리
- 6) 보고절차, 불안정한 상태 수정조치, 가상연습등.

- 7) 안전유지 절차.
- 8) 소방 및 기타 비상조치 절차.
- 9) 작업위험 분석 및 사고 예방계획

3.1.2 현장안전 교육

과거의 작업을 검토하고 앞으로 변경될 새로운 상황을 사전에 계획하고 예상되는 위험에 대한 안전한 작업절차를 확립하기 위하여 공사에 참여하는 모든 관리자들을 대상으로 적어도 한 달에 한번은 정기적인 안전교육을 위한 안전대회를 개최하는 것이 바람직 하다 하겠다.

안전교육 실시 때마다 그에 대한 요약된 보고서를 감리청에 제출토록 한다. 또한 작업반장이나 현장 안전기사 주재하에 작업자들을 대상으로 적어도 1주에 한번씩 안전교육을 실시토록 한다. 교육실시후 날짜, 시간, 교육주제, 참석자 수 등을 기록한 교육실시 요약 보고서를 작성유지하고 그 복사본을 감독청에 제출토록 한다.

생명에 아주 위험한 상황 혹은 극히 비좁거나 으폐된 장소에 들어가야 할 작업자들에게 잠재된 위험 및 특별한 유의사항들에 관해 사전교육을 시킨다. 산소호흡기등 필요시 비상시에 대한 주의사항 및 사용법에 대한 교육을 받도록 한다. 이때 교육은 자격을 갖춘 사람에 의해 실

시도록 하고 위험하거나 위험이 잠재되어 있는 지역에서 작업에 대한 각종 안전규정을 해당 작업자들이 지키도록 한다.

기타 위험물질등의 사용 및 취급을 요하는 작업자들은 처리 및 보호조치 등에 관한 교육을 받도록 한다.

신호 송, 수신 담당자에 대한 안전교육, 유독물질 취급 및 사용자에 대한 안전교육등도 무시될 수 없는 사항이다.

작업자들이 추위, 더위, 기타 위해요소에 노출될 때에 잠재성 위험인식 및 상해예방, 상해시 응급처리방법등을 교육받도록 한다.

마이크로 웨이브, X-레이 등에 노출되는 작업은 핵 제정 위원회로 부터 면허를 받았다 하더라도 특히 경험많은 사람이 하도록 해야 하며 잠재위험 및 안전보호에 관한 교육을 받아야 한다.

작업자에 위험한 작업환경에서 현존 및 잠재 위험을 확인하고 신속한 제거조치를 취할 수 있도록 인가받은 사람을 배치하는 것도 안전교육을 효과있게 실시하는 한 방법이 될 수 있다.

4. 안전교육 방법 및 분석

4.1 조사 결과

설문내용	공사종류 정비고 신 축	중안난방 및 급수시설	아파트 신 축	식 당 신 축	교 회 신 축	쇼핑센터 신 축	건 물 보 수	계
1. 다음중 어느 방법이 사고 예방의 중요성을 가장 오랫동안 기억하게 되었다고 생각하십니까?								
① 비데오 및 슬라이드 상영	33	10	25	10	5	5	44	132

손 기 상

설문내용	공사종류 정 바 고 신 축	중 앙 난 방 및 급 수 시 설	아 파 트 신 축	식 당 신 축	교 회 신 축	쇼 핑 센 타 신 축	건 물 보 수	계
② 감독자의 지시	4	2	2	1	2	6	7	24
③ 현장 안전관리자의 지시	24	1	11	2	10	6	24	78
④ 현장소장 지시	9	1	4		3	1	7	25
⑤ 사고를 경험한 작업 동료의 경험담	29	12	15	9	6	14	27	112
	99	26	57	22	26	32	109	371
2. 하루중 어느 시간에 안전교육을 받았을 때 가장 지루함을 느끼지 않았습니까?								
① 아침작업 시간전	40	15	23	8	16	18	43	163
② 오전 휴식 시간중	13		3	3		13	10	42
③ 점심후 오후 작업 시간중	29	6	16	8	5		27	91
④ 오후 휴식 시간중	3	3	3				6	15
⑤ 작업 끝나기전	14	2	12	3	5	1	23	60
	99	26	57	22	26	32	109	371
3. 안전교육시간은 어느 정도가 가장 실천에 도움이 됐다고 생각하십니까?								
① 10 분	56	18	15		14	19	40	162
② 30 분	13	3	20	10	9	7	46	126
③ 40 분	2	2	3	3	2	5	14	31
④ 50 분	1	3		1		1	2	8
⑤ 60 분	9		19	8	1		7	44
	99	26	57	22	26	32	109	371
4. 본 질문에 답 하시는 분의 직종은 다음 중 어느 것입니까?								
① 설비담당	13	4	19	6	6	7	23	78
② 전기담당	16	6	10	7	1	10	15	65
③ 토목담당	29	9	2	6	6	10	17	79
④ 건축담당	29	4	20	3	12	5	33	106

효율적인 전설안전 교육방법에 관한연구

설문내용	공사종류 정비고 신축	중양난방 및 급수시설	아파트 신축	식당 신축	교회 신축	쇼핑센터 신축	건물 보수	계
⑤ 관리 담당	12	3	6		1		21	43
	99	26	57	22	26	32	109	371
5. 어느 정도의 안전 교육 횟수가 사고방 지에 도움이 됐다고 생각하십니까?								
① 1일 한번	9	8	5	1	11	19	28	81
② 1주 한번	53	12	26	5	6	7	40	149
③ 2주 한번	18	4	2	8	2	5	21	60
④ 3주 한번	6		3	2	2	1	7	21
⑤ 한달 한번	13	2	21	6	5		13	60
	99	26	57	22	26	32	109	371

서론에서 제시된 바와 같이 철저한 안전교육으로 생활화 해야 된다는 데에는 논쟁의 여지가 없으나 이 안전교육을 어떻게, 어떤 방법으로 실시하느냐에 대한 구체적인 방법이 설정되지 않아 효과적이고 실질적인 방법에 대해서 사고의 주체가 되는 일용직 근로자만을 대상으로 설문에 의한 응답을 통하여 최선의 방법을 찾고자 한 것이며 이 설문내용은 본 연구자의 경험을 통해서 얻은 바를 바탕으로 작성된 것이다. 따라서 얼마나 객관적이고 과학적인가의 타당성에 대해서는 앞으로 계속 연구해 나가야 할 문제라 하겠다.

4.2 분석

기억에 오래 남을 수 있는 교육을 실시하고 또 작업자의 무의식적 예방행위 유발을 위한 방법을 알아보기 위한 설문지 문항1에 대한 응답자들 중 먼저 “비디오 및 슬라이드 상영”이 371명으로써 36%가 되어 제일 많은 경우였

고(이때 371명은 전체 응답자 수) 두번째로 “사고를 경험한 작업동료의 경험담”은 112명이 응답하여 30%를 나타냈다. 기타 3개항에 34%가 응답하였다.

하루중 가장 효율적인 안전교육 실시 시간대를 정하기 위한 문항2에서는 371명중 “아침 작업시작전”에 163명이 응답하여 약 44%로 나타나서 가장 많았고 두번째로 “점심후 오후 작업시간중”에 91명이 응답하여 24%를 나타냈다. 세번째 “오후 휴식 시간중”에 60명이 응답하여 16%를 나타냈다. 기타 2개항에 16%가 응답하였다.

안전교육 실시시간의 정도에 따른 주입효과를 알아보기 위한 문항3에서는 371명중 “10분”에 162명이 응답하여 44%를 나타내어 가장 많았고 “30분”에 126명이 응답하여 약 34%를 나타냈고 기타 3개항에 22%가 응답하였다.

본 설문에 응답한 작업자의 직종별 분류를 하기 위한 제4문항에 대해서 전체 응답자중 “건

축 담당"이 106명인 28%로 가장 많았고 설비, 토목담당이 각각 78명, 79명으로 21%씩이며 기타 직종(2개항)이 30%를 나타냈다.

마지막 문항으로 효율적인 안전교육 실시 횟수를 결정키 위한 것으로써 "1주 한번"에 149명이 응답하여 40%를 나타내서 가장 많았고 두번째로 "1일 한번"에 81명이 응답하여 약 22%를 나타냈으며 "2주 한번", "한달 한번"에 각각 60명이 응답 약 16%씩을 나타냈다.

### 5. 결 론

이상과 같은 고찰과 설문조사 및 조사분석을 통하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 현장감있는 소재를 담은 "비디오 및 슬라이드 상영"에 의한 안전교육 실시가 최일선 작업자에게 가장 효과적인 교육 방법이며 사고를 경험한 작업동료의 경험담을 전달하는 방식은 더욱 그 효과를 높일 수 있음이 입증되었다.

2. 안전교육 실시시간은 아침 작업 시작전 10분 동안(최대한 30분)을 실시하고 1주에 한번씩 실시하는 것이 최일선 작업자에게 효과적인 주입방법으로써 무의식적인 안전행위 유발에 가장 효율적인 방법으로 입증되었다.

이상과 같은 두가지 중요한 결론을 얻었으며 이와 같은 방법에 의한 안전교육 실시를 제안하며 좀더 객관성을 유지할 수 있는 도식(圖式)에 의한 교육결정 방법을 제시하는 것이 앞으로의 연구과제라 하겠다.

### 부 록

#### 설 문 지

본 설문표는 사고 예방대책 수립을 위한 귀중한 자료가 되오니 사실대로 응답해 주시기 바랍니다.

본 질문에 답하시는 분의 신상에는 일체의 영향을 미치지 않음을 약속 드립니다.

1. 다음중 어느 방법이 가장 오랫동안 사고 예방의 중요성을 기억하게 되었다고 생각하십니까?

- ① 비디오 및 슬라이드 상영 ② 감독자의 지시
- ③ 현장 안전 관리자의 지시 ④ 현장소장 지시
- ⑤ 사고를 경험한 작업동료의 경험담.

2. 하루중 어느 시간에 안전교육을 받았을 때 가장 지루함을 느끼지 않았습니까?

- ① 아침 작업 시작전 ② 오전 휴식 시간중 ③ 점심후
- 오후 작업 시작전 ④ 오후 휴식 시간중 ⑤ 작업 끝나기전.

3. 안전교육 시간은 어느 정도가 가장 실천에 도움이 됐다고 생각하십니까?

- ① 10분 ② 30분 ③ 40분 ④ 50분
- ⑤ 60분

4. 본 질문에 답하시는 분의 직종은 다음 중 어느 것입니까?

- ① 설비담당 ② 전기담당 ③ 토목담당
- ④ 건축담당 ⑤ 관리담당

5. 어느 정도의 안전교육 횟수가 사고방지에 도움이 됐다고 생각하십니까?

- ① 1일 한번 ② 1주 한번 ③ 2주 한번
- ④ 3주 한번 ⑤ 한달 한번

이상 다섯 문항에 답해 주셔서 감사합니다.

참 고 문 헌

1. 이영섭, “건설산업재해 원인분석 조사 연구”, 한국산업안전 학회, 1986, pp.51-59, 제 1권 제 1호.
2. 손기상, “건설안전 계획 수립방법에 관한 연구”, 한국산업안전 학회, 1987, pp.43-49. 제 2권 제 1호.
3. 미국 극동 건설공병단, “안전 및 위생관리 매뉴얼”, 1984.
4. 산업안전 학회, 창간호, “건설안전진 단결과 분석”, 1986.11. pp.71-80, 제 1권 제 1호.
5. 경제기획원, “산업안전관리제도의 국제 비교”, 1985,