

건설공사 유해위험방지계획서제도의 효과분석에 관한 연구

안홍섭[†] · 노민래^{*} · 이명구^{**}

군산대학교 건축공학과 · ^{*}산업안전보건연구원 · ^{**}서울보건대학 안전시스템공학과

(2001. 10. 22. 접수 / 2001. 12. 4. 채택)

A Study on the Effectiveness of the Risk Assessment Regulations for Construction Works

Hong-Seob Ahn[†] · Min-Lae Ro^{*} · Myeong-Gu Lee^{**}

Department of Civil Engineering, Kunsan National University · ^{*}Korea Occupational Safety and Health Agency

^{**}Department of Safety System Engineering, Seoul Health College

(Received October 22, 2001 / Accepted December 4, 2001)

Abstract : The Risk assessment regulation(RAR) is one of the essential articles of the Occupational safety and health law for the construction industry along with safety and health management expense and safety organization regulation. However, arguments regarding the working time of the safety assessment documents, the person in charge of documentation, weakness in legislative enforcement etc. are ongoing. Thus this study aims to analyze the effectiveness of RAR for the guidance of enhancing the effectiveness of RAR. The findings are; 1) the effectiveness of RAR is recognized, however the indirect effectiveness ie, enforcement of safety activities, previewing of drawings etc. are bigger than the direct effectiveness of accident prevention, 2) to enhance the effectiveness of RAR, site inspection procedure has to be utilized, 3) further research for identifying and getting rid of negative factors in RAR is recommended.

Key Words : risk assessment regulations, risk assessment, effectiveness

1. 서 론

1.1. 연구배경 및 목적

유해위험방지계획서제도(산업안전보건법 제48조)는 공사 착수 전에 공사과정에 내재한 위험을 사전에 인지하고 이에 대한 기술적 대책을 수립하는 위험성평가기법을 법제화한 것으로서, 안전관리조직 등과 함께 건설재해의 저감을 위한 근원적 제도 중의 하나이다.

본 제도는 1990년 산업안전보건법의 개정 시 도입되어 시행연혁이 10여 년에 이르고 있음에도, 제도의 실효성, 계획서의 내용이나 제출시기, 심사 및 확인검사 등 제도 개선의 요구가 계속되어 왔다. 이에 따라 토론회나 산업안전전진화기획단 등에서 본 제도의 개선방안이 논의되어 왔으며, 대상공사의 범

위나 절차를 축소 또는 간소화하는 방향으로 개선되어 왔다.

그러나 본 제도의 실효성이나 개선점에 대한 심층적인 평가나 검증 작업이 없이 부분적인 보완을 거듭하면서 오늘에 이르러, 본 제도의 실시에 따른 산업재해의 감소나 안전관리수준의 향상 등의 실시 효과에 대한 평가나 검증 작업은 미흡하였다.

따라서 본 연구에서는 현행 유해위험방지계획서 제도에 관하여, 유해위험방지계획서의 작성 및 이행에 따른 실시효과와 관련 요인에 대한 고찰을 통하여 본 제도의 내실화 방안의 마련을 위한 기초자료로 제공하고자 한다.

1.2. 연구방법 및 범위

유해위험방지계획서제도의 실시효과 분석을 위한 접근방법은 다음과 같다.

1) 위험성평가 및 유해위험방지계획서제도에 대한 예비적 고찰

[†]To whom correspondence should be addressed.
hsahn@kunsan.ac.kr

위험성평가의 의의와 이의 건설작업에 적용에 따른 유해위험방지계획서제도와 관련된 기존의 국내의 문헌을 수집하여 본 제도의 의의와 연혁, 실시현황에 대하여 고찰하였다.

2) 유해위험방지계획서제도 실시효과에 관한 면담 및 설문조사

유해위험방지계획서제도의 실시효과에 대하여 관련 전문가 및 실무자에 대한 면담조사와 설문조사를 실시하였다. 조사대상은 일반건설업체의 본사 및 현장 종사자, 한국산업안전공단의 기술지도요원, 지방노동사무소의 근로감독관, 건설재해예방 전문기술지도기관 종사자 등으로 하였다.

3) 유해위험방지계획서제도의 운용 실태조사

유해위험방지계획서제도의 이행정도를 조사하기 위하여 계획서 작성대상공사의 유형별로 17개소의 일반건설업체 공사현장을 직접 방문하여 유해위험방지계획서의 작성 및 이행실태와 실시효과를 조사하였다.

4) 유해위험방지계획서 제도의 실시효과 종합고찰 문헌고찰, 면담 및 설문조사, 현장실태조사 결과를 종합적으로 고찰하여 유해위험방지계획서 제도의 실시효과와 이의 개선을 위한 과제를 제시하였다.

2. 유해위험방지계획서제도 개관

2.1. 유해위험방지계획서제도의 연혁

유해위험방지계획서제도는 1980년대 말부터 건설공사 사전안전성평가라는 이름으로 검토되기 시작하였으며, 1990년 1월 13일 산업안전보건법의 개정시 이를 모범에 도입하고, 1991년 2월 28일 관련 하위 고시의 제정(노동부 고시 제91-15호)으로 실시되었다. 1997년 10월 26일에는 고시내용을 시행규칙에 사항 반영하고 고시를 폐지하였으며, 1999년 8월 28일에는 규제정비 관련 제도개선의 일환으로 시행규칙을 개정하여 오늘에 이르고 있다.

최근에는 재해율이 우수한 건설업체는 심사 및 확인검사를 자율적으로 실시하게 하는 자율안전관리제도(SSM : Selfcontrol Safety Management)를 도입하여 제도 실시상의 효율성의 제고를 꾀하고 있다. 본 제도의 시행 실적을 보면 Table 1과 같이 1992년부터 2000년까지 연평균 1,604건을 심사하였으며,

연평균 3,803개소에 대한 확인검사를 실시하였다.

2.2. 적용대상 공사

유해위험방지계획서제도의 적용대상공사는 산업안전보건법 시행규칙 제120조에서 공사의 규모와 작업의 위험도를 기준으로 하고 있는데, 현재의 적용대상 공사는 제48조에 의거한 일정규모 이상의 건설공사로서 지상높이 31m 이상 건축물 공사, 최대지간 50m 이상인 교량, 터널, 제방높이 50m 이상인 댐과 깊이 10.5m 이상인 굴착공사 등의 5가지 공사로서, 그동안 대상공사는 점진적으로 완화 또는 축소되어 왔다.

2.3. 실시 절차

유해위험방지계획서 작성 대상공사를 착공하려고 하는 사업주는 일정한 자격을 갖춘 자의 의견을 들은 후 동 계획서를 작성하여, 공사착공 전일까지 공단에 제출하고, 자율안전관리업체는 자체심사를 거쳐 공사착공전일까지 자체심사서를 공단에 제출하여야 한다. 첨부서류는 공사개요서, 표준안전관리비사용계획서, 개인보호구 지급계획, 추락·낙하·붕괴·감전 등 재해위험요소별 재해예방계획 등이다(산업안전보건법 시행규칙 제121조).

심사는 한국산업안전공단이 동 계획서 접수일로부터 15일 이내에 심사하여 결과 통보하여야 한다(산업안전보건법 시행규칙 제122조, 제123조). 확인검사는 3월에 1회(높이 31m 이상 건축물 또는 공작물의 건설사업장 중 냉동창고 및 호텔을 제외한 사업장은 6월에 1회) 이상 실시하도록 하고 있다.

3. 유해위험방지계획서제도 실시효과 조사

3.1. 실시효과 조사 개요

3.1.1. 실시효과 조사방법

유해위험방지계획서제도의 실시효과는 상대적으로 위험한 공사로서 유해위험방지계획서를 작성한 현장의 재해율과 작성하지 않은 현장의 재해율을 정량적으로 비교하는 것이 가장 바람직하나 현실적으로 통계의 산출이 곤란하며, 건설업체나 현장 자체의 안전수준 등이 유해위험방지계획서의 작성 여부보다 더 큰 변수로 작용하여 단순히 유해위험방지계획서의 작성 또는 이행 여부만으로 재해방지효과를 비교하는 데에는 한계가 있다. 또한 유해위험방지계획서 내용이나 이행 수준도 현장마다 상이

Table 1. Effectiveness of the risk assessment regulations

year	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	'00	total
review(case)	1,340	1,798	1,803	2,178	2,086	2,306	1,048	1,009	866	14,434
site inspection (times)	1,288	2,229	3,074	3,596	4,854	5,386	5,092	4,559	4,415	34,493

*출전 : 한국산업안전공단 내부자료

하여 유해위험방지계획서제도의 이행 여부만이 분리된 재해방지효과의 산출에는 무리가 있다. 따라서 여기에서는 유해위험방지계획서 제도의 실시효과를 작성단계와 이행단계로 나누어 설문조사 및 현장방문 면담조사를 통하여 정성적으로 분석하였다.

3.1.2. 설문 및 면담조사 개요

유해위험방지계획서 제도의 실시효과에 대하여 관련 분야의 실무자 또는 전문가와 면담조사 결과를 토대로 설문안을 작성하여 시험적용 후 보완된 설문지를 유해위험방지계획서 제도의 이행 주체인 건설업체 종사자(A형)과 심사 및 확인검사를 담당하는 한국산업안전공단 기술지도요원, 근로감독관, 기술지도기관 등 건설업체 이외의 외부종사자(B형)으로 구분하여 설문하였으며, 공통항목은 양쪽 모두에 포함시켰다.

설문조사기간은 2001. 6월부터 7월에 걸쳐 설문지를 배포하고 회수하였다. 설문대상 중 건설현장은 한국산업안전공단 산하 기술지도원의 확인검사대장을 토대로 조사시점에서 공정률이 일정 이상의 현장으로 하였으며, 외부기관으로는 계획서의 심사 및 확인검사 요원, 산업안전근로감독관, 전문기술지도기관 종사자는 부서장 급으로 선별하여 발송하였다. 설문은 원칙적으로 우편으로 배포하고 우편과 모사전송 방법으로 회수하였으며, 실태조사 현장은 조사자가 직접 회수하였다. 건설현장(A형) 400여 개소, 외부 종사자(B형) 100여 개소로 총 500여 매를 발송하였으며, 유효설문은 A형이 114매, B형이 36매로서 회수율이 상대적으로 낮았으나, 건설현장의 경우는 무리한 독려에 따른 설문의 신뢰성을 저하를 피하기 위하여 회수를 독려하지는 않았다.

설문의 분석은 유효설문 150매를 대상으로, 비교를 위하여 건설업체 종사자를 A군, 외부기관 종사자를 B군으로 구분하여 분석하였다. 분석도구는 EXCEL 프로그램을 이용하였다.

설문에 응답한 건설업체 및 응답자에 대한 분석 결과는 다음 Fig. 1과 같다.

B군 응답자의 소속을 보면 한국산업안전공단이

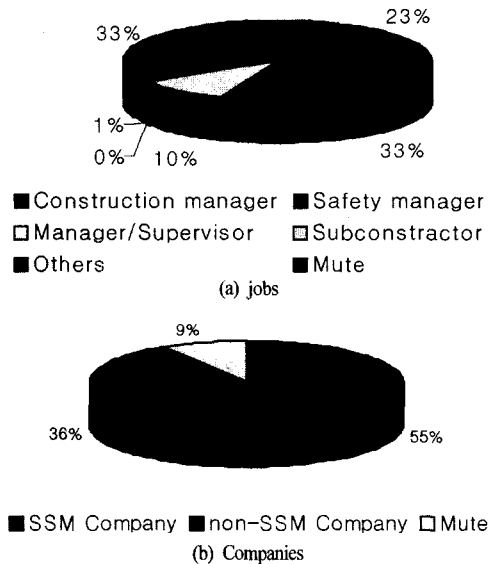


Fig. 1. Jobs and companies status of group A

64%로 가장 많고, 산업안전근로감독관 33%, 건설재해예방기술지도기관 기술지도 요원 등 기타가 3%였다. 이하 그래프의 기호 중 Group A는 A군(건설업체 종사자), Group B는 B군(건설업체 이외 기관 종사자)에 대한 분석결과를 의미한다.

3.2. 설문분석 결과

유해위험방지제도의 실시효과는 크게 제도의 실시 자체에 따른 전반적인 재해예방효과와 계획서의 작성에 따른 효과 및 계획서의 이행에 따른 효과로 나누어 분석하였다.

3.3.1 유해위험방지계획서제도의 실시효과

유해위험방지계획서제도의 산업재해예방 효과에 대해서는 Fig 2와 같이 A군에서는 34%가 효과가 크다고 응답하였으며 B군에서는 63%가 크다고 응답하였다. 여기에서 A군보다는 B군이 더 실시효과가 큰 것으로 인식하고 있었으며 A군의 경우 보통으로 생각하는 비율도 60%에 달하여 이에 대한 요인의 분석이 필요한 것으로 판단된다.

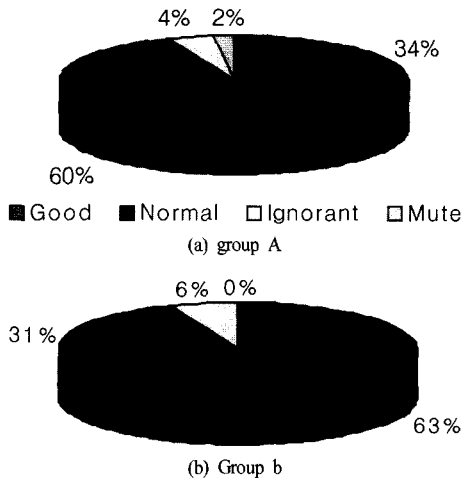


Fig. 2. Effectiveness of the risk assessment regulations

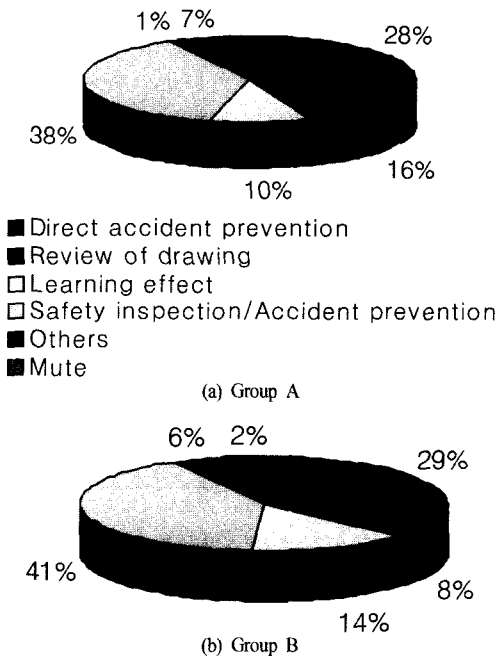


Fig. 3. Specific effectiveness of the Risk assessment regulations

유해위험방지계획서제도의 구체적 실시효과에 대해서는 Fig. 3.과 같이, 확인검사를 통한 안전점검 및 사고방지효과(38%), 안전대책의 실시에 따른 직접적인 사고예방(28%), 유해위험방지계획서의 작성 과정을 통한 도면검토 효과(16%), 심사과정 등을 통한 학습효과(10%) 등의 순으로 나타났다. 즉, 직접적인 재해방지 효과보다는 도면검토나 점검 등에 의한 간접적인 효과가 더 큰 것으로 나타났다.

3.3.2. 유해위험방지계획서 작성측면의 효과

유해위험방지계획서의 작성에 따른 효과는 주로 실무자와의 면담을 통하여 조사하였으며 주요한 효과는 다음과 같다.

1) 실시해야 한다는 압박감으로 피동적이기는 하나 현장 안전관리 기능의 독려효과와 이로 인한 안전활동 실시율의 향상

2) 공사흐름의 사전검토에 의한 공사초기에 취약한 안전관리의 사전예측 효과

3) 계획서 작성과정에서 공사수행자의 의견수렴 효과

4) 유해위험방지계획서의 작성 자체만으로 안전관리에 힘쓰게 하는 동기부여 효과

등이 있는 것으로 파악되었다. 즉, 유해위험방지계획서 작성 자체만으로 상당한 의미가 있는 것으로 조사되었다.

3.3.3. 유해위험방지계획서 이행측면의 효과

유해위험방지계획서의 이행측면의 효과로는 확인검사 등을 통한 독려 및 감시로 현장의 주의를 환기시키는 효과가 큰 것으로 조사되었다. 특히 확인검사는 공사현장의 실무자에게 단기적으로라도 스스로 안전을 점검하게 하는 효과와 아울러 확인검사원의 점검을 통한 학습효과가 큰 것으로 파악되었다.

이는 우리나라의 건설현장의 전반적인 안전수준이 아직 자율적인 안전관리수준에 도달하지 못하여 외부의 독려나 간섭이 필요함을 의미한다.

3.3. 유사 통계자료에 의한 효과

한국산업안전공단의 내부자료에 의하면 1999년도의 경우 다음 Table 2와 같이 기술지원을 실시한 유해위험 건설현장의 재해율은 0.2%로서 건설업 전체 재해율 0.6%보다 0.4포인트가 낮은 것으로 보고된 적이 있다.

이 자료는 유해위험계획서 작성 대상공사가 대부분 대규모 공사로서 안전수준이 상대적으로 양호하여 건설업 전체의 평균재해율보다 재해율이 상대적으로 낮은 대형건설업체의 공사현장임을 감안한다면 어느 정도의 격차는 전반적인 안전관리수준의 차이에서 이미 존재하고 있으나, 재해율의 격차가 큰 것은 유해위험방지계획서 제도의 이행에 따른 효과가 상승작용을 한 것으로 볼 수 있다.

Table 2. Effectiveness of the Risk assessment regulations

Classification	Nos of workers	Nos of injuries	Nos of deaths	Injury rates
Whole Construction Industry	1,812,702	10,996	583	0.6
Sites technically serviced	466,081	942	82	0.2

3.4. 유해위험방지계획서 작성 및 이행실태

3.4.1. 현장실태조사 개요 및 이행정도

유해위험방지계획서의 이행 정도에 관하여 계획 항목별 해당 안전조치의 실시여부 및 계획서와 일치여부를 중심으로 공사유형 특징, 해당유형의 공통 사항, 유해위험방지계획서 작성상태, 참조 정도, 이행정도, 제도의 실시효과, 개선점, 현장소장 등의 인식도, 면담의견 등에 관하여 조사하였다. 조사기간은 2001년 7월 한 달로서 조사기간 동안 공사현장을 직접 방문 조사하였다. 조사대상현장은 예비조사를 포함하여 유해위험방지계획서 작성대상공사 유형별 17개 현장으로서, 예비조사현장을 제외하고는 업체가 겹치지 않도록 선정하였다.

3.4.2. 공사현장의 유해위험방지계획서 이행실태 및 실시효과

조사대상 현장의 전반적인 유해위험방지계획서 작성 및 이행 수준은 매우 양호 3개소, 양호 5개소, 미흡 5개소, 매우 미흡 1개소로 나타났다.

유해위험방지계획서의 내용은 도급순위가 높은 대형건설업체일수록 양호하였으며, 작성시기별로는 최근에 작성된 것일수록 양호하였는데, 이는 본 제도의 실시 헛수가 늘어나면서 작성 기법 등에 대한 보급과 홍보로 제도에 대한 인식이 점진적으로 개선된 때문으로 판단된다.

이행 실태를 보면 대부분 현장이 유해위험방지계획서는 거의 참조하지 않고 계획서와는 별개로 공사를 진행하고 있으며, 유해위험방지계획서의 내용이 양호한 현장일수록 현장의 안전시설 등이 유해위험방지계획서의 내용과 일치도가 높았다.

실시효과 측면에서는 대부분 유해위험방지계획서 대로의 이행보다는 공사 착수 전에 안전측면에서 공사계획을 점검해본 것에 더 의미를 두고 있으며, 유해위험방지계획서의 내용도 중요하지만 확인 검사 시에 전문가기술을 많이 지적받을 수 있어 매우 유익하다고 평가하였다.

특히 확인검사를 실시하기 때문에 검사일을 전후

하여 상당기간동안 공사관련자들이 긴장하고 현장 점검 및 정리정돈에 노력하며 안전사항을 보완하기 때문에 시행효과가 크다고 평가하였으며, 착공 전에 유해위험방지계획서를 작성함으로써 공사전반에 관한 안전사항을 사전에 예측 및 검토할 수 있는 효과가 가장 큰 것으로 나타났다.

유해위험방지계획서 내용의 충실성, 실시효과의 극대화, 시공 중 참고빈도의 증진 등을 위해서는 확인검사의 활성화가 매우 중요한 과제로 분석되었다.

4. 결 론

안전관리조직, 안전보건관리비 등과 함께 건설체계의 저감을 위한 근원적 제도 중의 하나임에도, 형식적 작성, 작성 및 제출시기의 부적절 등에 대한 개선의 논의가 지속되고 있는 유해위험방지계획서 제도의 내실화 방안의 마련을 위한 기초자료의 작성을 위하여, 본 제도의 실시효과를 조사 분석하였다. 조사방법은 관련 전문가 및 실무자와의 면담 및 설문조사, 현장실태조사 등을 병행하였으며 주요한 결과는 다음과 같다.

1) 현행 유해위험방지계획서제도는 제도의 실시 자체만으로도 어느 정도 효과를 거두고 있는 것으로 나타났으나, 유해위험방지계획의 수립을 통한 직접적인 재해방지 효과는 그리 크지 않은 것으로 나타났다.

2) 제도의 필요성을 인정하는 강도에 비해 실시 효과에는 회의적인 시각을 갖는 경향이 있어, 형식적 작성, 규제력의 미흡 등 실시효과의 저해요인이 해소 필요하다.

3) 건설업체의 안전수준이 높을수록 유해위험방지계획서제도의 실시효과도 높은 것으로 나타났다. 따라서 기술자료의 보급, 교육 등 건설업체의 전반적인 안전수준의 향상을 위한 간접적인 노력들은 본 제도의 실시효과의 증진에 기여할 것으로 판단된다.

4) 유해위험방지계획서의 작성 수준은 점진적으로 개선되어 가는 추세이나, 유해위험방지계획서의 참조 및 활용 빈도는 매우 낮아서 거의 참조하지 않거나 확인검사 등이 예정된 경우만 참조하고 있다.

(5) 유해위험방지계획서 내용의 충실성과 실시효과를 높이는 데는 확인검사의 활성화가 필요하다.

따라서 본 제도의 실효성을 높이기 위해서는 실효성을 저하시키는 요인들에 대한 추가적인 연구와 이들에 대한 개선이 필요한 것으로 판단된다.

감사의 글 : 본 연구는 산업안전보건연구원의 연구비 지원에 의하여 수행되었음.

참고문헌

- 1) 산업안전보건 법령집.
- 2) 안홍섭, 한국의 건설안전제도의 문제점, 한국산업안전학회 '97 건설안전국제세미나 발표집, pp. 1~54, 1997.
- 3) 한국산업안전공단, 건설공사 위험성 심사기준에 관한 연구, 1989. 12.
- 4) 한국산업안전공단, 건설업의 자율안전보건프로그램 적용가이드, 2000. 7.
- 5) 한국산업안전공단 산업안전보건연구원, 건설업체 자율안전관리 능력제고에 관한 연구, 1999. 12.
- 6) 한국산업안전공단 산업안전보건연구원, 건설재해예방 기술지도 효과 및 적정수수료에 관한 연구, 1998. 12.
- 7) 한국산업안전공단 산업안전보건연구원, 산업안전보건법 집행의 실효성 확보방안 연구, 2000. 11.
- 8) 한국산업안전공단, 유해위험 방지계획서 작성기준, 2000. 3.
- 9) 한국산업안전공단 산업안전연구원, 産業災害豫防을 위한 制度發展方案에 관한研究, 1997. 12.
- 10) 한국산업안전공단, 21세기 산업안전보건정책 발전방향 (건설안전분야), 1999. 5.