

# 시설물 안전 점검 및 진단 실시에 대한 관리주체 의식에 관한 연구

김 학 응\* · 정 수 일\*\*

\*인하대학교 산업공학과 · \*\*인하대학교 기계공학부

## A Study on Management Body Consciousness for Managing Facility Safety Inspection and Diagnosis

Hak Eung Kim\* · Soo Il Jung\*\*

\*Department of Industrial Engineering, Inha University

\*\*Department of Mechanical Engineering, Inha University

### Abstract

Since 1995, the facility of class 1 and 2, classified by law had been subject to system of post maintenance management where periodic safety inspection and diagnosis to identify any problems and to take appropriate measures as a matter of urgency.

Although the standards and systems had been revised many times for continuous improvement due to surrounding environmental factors, the technical factors and other factors for improvements, continuous researches and efforts are needed to ensure even higher effectiveness.

Furthermore, the consciousness of the management body that executes and implements such improvements for facility management is most important. Therefore in this study, through such analysis, more realistic management consciousness review was performed. Also the direction for improvements is proposed, to carry out more effective facility safety management systems implementation.

Keywords : Safety Inspection and Diagnosis, management consciousness

### 1. 서 론

우리나라의 준공된 시설물에 대한 안전은 1990년대 중반까지 사회간접자본시설 확충과 신규건설 사업을 중심으로 중점을 두게 됨에 따라 그 중요성의 인식이 부족하여 제도적 체제에 기초한 사후관리 체계가 상대적으로 정립되지 못하였다.

1990년대 중반에 들어 1994년 10월 21일 발생한 성수대교붕괴를 계기로 하여 1995년 1월 국회의원입법으로 안전점검 및 유지관리에 관한 업무를 체계화하고 시설물의 관리자 등에게 유지관리의 의무와 책임 등을

부여하며, 이를 전문적으로 수행할 수 있는 전문기관을 육성토록 하는 시설물의 안전관리에 관한 특별법을 제정하여 안전진단·점검을 시행함으로써 공중의 안전 확보 및 국민의 복리증진에 기여하기 위한 유지관리체제를 구축하게 되었다.

이에 따라 법에서 정한 1, 2종 시설물에 대하여 안전 점검 및 진단을 주기적으로 실시하여 시설물의 이상 유무를 파악하고 그 결과에 따라 긴급한 조치나 유지관리에 필요한 조치를 강구하도록 하고 있으며, 기술적으로 건축, 항만 등 분야별 세부치침을 마련하여 적용 기준으로 삼고 있다.

† 교신저자: 김학응, 서울시 구로구 구로5동 23-1 대한산업안전협회 B/D1층

M · P: 016-480-1380, E-mail: hekim1380@hanmail.net

2008년 7월 접수; 2008년 8월 수정본 접수; 2008년 8월 게재확정

이후 법 기준과 제도는 주변 환경적, 기술적 등의 각 요인에 따라 시행착오와 개선되어야 할 요인들을 가지게 됨에 따라, 계속적으로 조금 더 향상된 방향으로 개정을 거듭해왔음에도 보다 높은 효율성과 현장 적용성을 제고하기 위하여 지속적인 연구와 노력이 필요한 실정이다.

그 중에서도 이를 실행하고 적용하는 각 시설물 관리주체의 의식구조는 무엇보다 중요한 것으로서 실행 과정에서 나타난 사항들에 대한 분석 자료가 법 기준 개선의 기초자료로 반영되어야 할 것이다.

본 연구에서는 현재 시행되고 있는 시설물 안전점검 및 진단에 대하여 관련제도, 적정시행, 시행효과, 안전의식 및 개선노력 등에 대한 실질적인 관리주체의 의식조사를 수행하였으며, 이와 같은 분석을 통하여 시설물 안전관리에 대한 보다 효과적인 체제구축을 위한 개선방향 자료를 제시하고자 한다.

## 2. 연구의 범위 및 방법

### 2.1 연구의 범위

본 연구에서는 관리주체의 시설물 안전점검 및 진단에 대한 의식을 조사하기 위하여 직접 대상시설물을 관리하고 있는 공공관리주체와 민간관리주체의 시설물 담당자를 대상으로 하여 시행효과와 안전의식 등에 대하여 2007년 9월 1일부터 2007년 11월 31까지 3개월에 걸쳐 직접방문조사 및 사전에 취지를 설명한 후 응대 가능한 대상자에 대하여 우편을 통하여 조사를 실시하였다.

설문지는 총 160부를 배부하여 152부를 회수하였으며, 응답이 불성실한 6부를 제외한 146부를 대상으로 분석을 실시하였다.

조사항목은 관련규정의 이해도와 시설물 안전점검 및 진단의 적정 시행여부, 효과, 안전의식도 등 6가지 항목으로 구성하였으며, 설문지는 안전점검 및 진단에 대한 법 규정의 근본적인 취지와 기준에 부합되도록 하기 위하여 ‘시설물의 안전관리에 관한 특별법’과 ‘시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 지침’을 참고하여 작성하였다.

### 2.2 연구의 방법

본 연구에서는 관리주체의 의식에 대한 통계적 분석을 위하여 SPSS 12.0 프로그램을 사용하였으며, 분석 방법으로는 빈도분석과 교차분석, 독립표본 t검정을 실시하였다.

자료는 관리주체의 시설물 안전점검 및 진단에 대한 의식을 조사하기 위하여 직접 시설물을 관리하고 있는 주체를 공공관리주체와 민간관리주체로 구분하여 실시하였다.

## 3. 시설물 유지관리체계

### 3.1 관련법제도 현황

시설물의 안전관리에 관한 특별법에서는 1, 2종 시설물을 규정하고 준공 후 매 주기마다 점검 및 진단을 받도록 규정하고 있으며, 안전점검·진단은 각 시설물의 종류와 상태, 시기에 따라 단계적으로 구분되어 시행되고 있으며 그 종류별로는 초기점검, 정기점검, 정밀점검, 정밀안전진단, 긴급점검으로 구분하고 있다.

시설물의 안전관리에 관한 특별법 제6조에 의거 관리주체는 시설물의 기능 및 안전을 유지하기 위하여 안전점검 및 정밀안전진단지침에 따라 소관 시설물에 대한 안전점검을 <Table 1>과 같이 실시하도록 규정하고 있으며, 또한 기본계획에 따라 소관시설물에 대한 안전 및 유지관리계획을 수립·시행하도록 하고 있다.

<Table 1> 안전점검 및 진단종류

구분	시행시기	근거
초기점검	-2001.7.30 이전준공:6개월 이내 실시(관리주체) -2001.7.30 이후준공 : 준공전 완료(시공사)	건교부고시 제2006-148호
정기점검	6월에 1회 이상	시특법 시행령 제6조
정밀점검	2년에 1회 이상(단, 건축물은 3년에 1회이상) (건축물과 건축물의 부대시설인 옹벽 및 절토사면에 대하여는 3년에 1회 이상 실시)	"
긴급점검	-관리주체가 필요하다고 판단할 때 -관계 행정기관장이 요청할 때	"
정밀 안전진단	1종시설물-10년경과 후 1년 이내 진단 실시 점검종료일로부터 5년에 1회 주기적으로 실시	시특법 시행령 제9조

※ 점검 및 진단 주기가 중복될 경우에는 상위 점검·진단을 실시함으로써 하위점검을 같음.

### 3.2 안전점검·진단 시행기준 및 대상시설

국토해양부장관은 안전점검 및 정밀안전진단의 실시 방법·절차 등에 관한 안전점검 및 정밀안전진단지침을 작성하여 이를 관보에 고시하여야 하며, 관리주체는 시설물의 기능 및 안전을 유지하기 위하여 안전점검 및 정밀안전진단지침에 따라 소관시설물에 대한 안전점검을 실시하여야 한다.

현재 시설물의 안전 확보와 효율적이고 과학적인 유

지관리 및 유관기관과의 정보공유를 도모하고자 2002년부터 시설물정보관리종합시스템(FMS)을 구축하여 관리하고 있으며, 관리주체에서 관리하고 있는 우리나라 주요시설물중 시설물정보관리종합시스템(FMS) 수록된 현황을 살펴보면 2004년 12월 31일 현재 총 시설물 36,463개소 중 1종이 31.0%인 11,303개소, 2종이 69.0%인 25,160개소를 차지하고 있다.

시설물 종류별로는 건축물이 가장 높은 26,459개소로서 72.6%를 타나내고 있으며, 도로 16.3%(5,936개소), 철도 4.2%(1,545개소), 상하수도·폐기물 3.3% 등의 순으로 나타나고 있다.

#### 4. 조사대상 및 설문지구성

##### 4.1 조사대상 현황

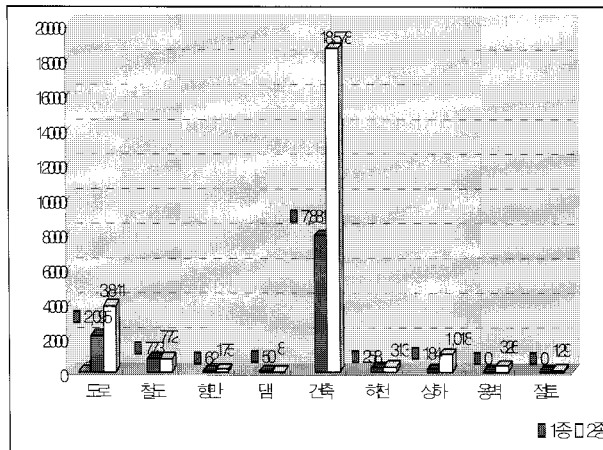
본 연구의 설문조사는 서울, 부산, 대구 등 전국의 광역시 이상 7개 지역을 표본으로 하여 공공관리주체 42명과 민간관리주체 104명을 대상으로 하였으며, 1, 2종 시설물에 따른 종별 구분, 평균 근무년 수 등 세부적인 조사대상현황은 <Table 3>과 같다.

<Table 2> 종별 시설물현황

(단위 : 개소 수)

구분	계	도로	철도	항만	댐	건축물	하천	상하수도·폐기물	옹벽	절토사면
계	36,463	5,936	1,545	237	58	26,459	571	1,202	326	129
1종	11,303	2,095	773	62	50	7,881	238	184	0	0
2종	25,160	3,841	772	175	8	18,578	313	1,018	326	129

자료) 한국시설안전기술공단 시설물통계연보 2005



<Fig 1> 종별 시설물현황

<Table 3> 대상현황

구분	공공관리주체	민간관리주체	계
대상자수	42	104	146
규모	1종	28	40
	2종	67	92
	1종 및 2종	9	14
평균 근무년수	5.5년	4.9년	-
관리하고 있는 대상시설물 분야	교량 및 터널	32	43
	건축	72	103
지역	서울	24	37
	부산	18	26
	대구	16	21
	인천	11	16
	광주	11	14
	대전	15	18
	울산	12	14

##### 4.2 설문내용구성

대상자 설문은 <Table 4>와 같이 기본적인 시설물의 안전관리에 관한 특별법의 이해도 파악을 위한 질문구성, 안전점검 및 진단 등 안전관리의 적정시행여부에 대한조사, 안전의식수준, 안전관리 개선노력 등 4개 항목으로 분류 하였다.

<Table 4> 설문내용 항목

항목	내용
법 규정 이해정도	FMS등재여부, 교육이수여부
	유지관리계획 수립·시행 이해도
안전관리 적정 시행여부 및 효과	안전점검 및 진단 실시·규정, 실적제출, 결과에 따른 조치
	예산확보, 유지관리계획 수립·시행여부
	진단 실시, 결과에 따른 보수보강, 실시결과 보고
안전의식수준	안전관리향상, 실질적인 효과, 제반규정사항의 적정성
	제반규정사항의 개선필요성
안전개선노력	현 법 규정의 체제, 사업주 의식, 안전관리 적정성
	시설물위험도, 안전의식수준, 사고발생, 사고발생 책임
안전개선노력	현 법 규정의 개선필요성, 개선사항 제안
	제안사항 반영여부, 외부행사 등 안전활동 정도

#### 5. 조사결과 분석

##### 5.1 교차분석

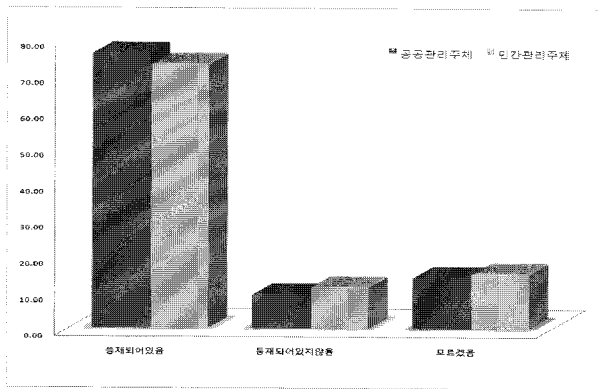
(1) 대상시설물의 시설물정보관리종합시스템(FMS) 등재 여부

<Table 5>는 관리주체에 따라 시설물정보관리종합시스템(FMS)에 등재되어 있는지 여부를 나타내고 있다. 공공관리주체의 경우 76.19%가 등재되어 있고,

9.52%가 등재되어 있지 않은 것으로 나타났으며, 민간 관리주체의 경우 등재되어 있는 경우가 73.08%, 등재되어 있지 않은 경우가 11.54%로 나타났다. 조사 대상자 전체적으로 73.97%가 시설물정보관리종합시스템에 등재되어 있는 것으로 나타났다.

<Table 5> 관리주체와 FMS 등재 여부

관리 주체		등재되어 있음	등재되어 있지 않음	모름
공공관리	빈도	32	4	6
	%	76.19	9.52	14.29
민간관리	빈도	76	12	16
	%	73.08	11.54	15.38

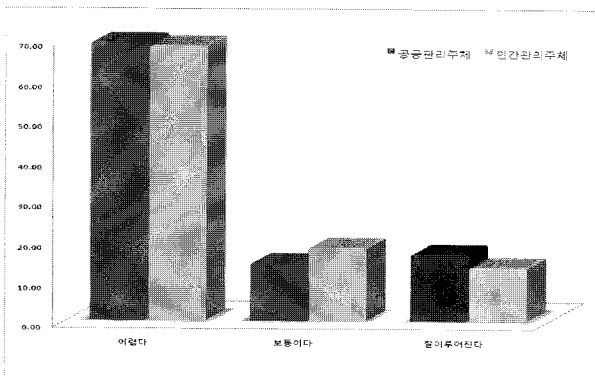


<Fig 2> 관리주체와 FMS 등재여부

(2) 법 제33조에 의하여 시설물 유지관리에 대한 예산확보

<Table 6> 예산확보

관리 주체		어렵다	보통	잘 이루어진다
공공관리	빈도	29	6	7
	%	69.05	14.29	16.67
민간관리	빈도	71	19	14
	%	68.27	18.27	13.46



<Fig 3> 예산확보

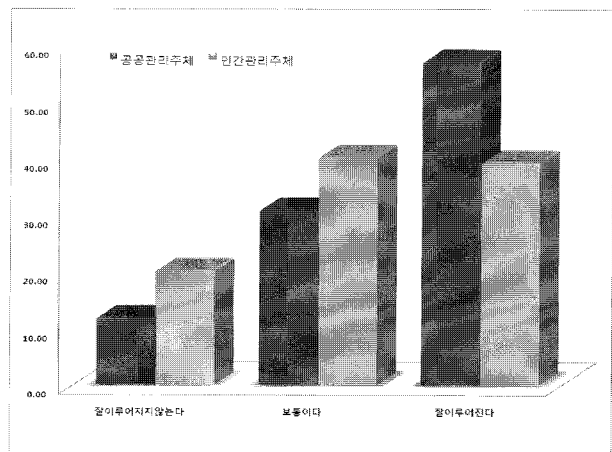
관리주체에 따라 법 제33조에 의하여 시설물 유지관리에 관한 예산확보가 매년 잘 이루어지고 있는가에 대한 조사결과에서 <Table 6>과 같이 “잘 이루어지고 있지 않다(어렵다)”가 관리주체에 따라 각각 69.05%, 68.27%로 “잘 이루어지고 있다”라는 응답 16.67%, 13.46%보다 높은 것으로 나타나 전반적으로 예산확보가 어려운 것으로 나타났다. 관리주체에 따라서는 공공관리주체가 민간관리주체보다 예산확보가 조금 용이한 것으로 나타났다.

(3) 법 제4조에 의한 「시설물의 안전 및 유지관리계획 수립·시행」이 잘 이루어지고 있는지 여부

<Table 7>은 관리주체에 따라 법 제4조에 의한 「시설물의 안전 및 유지관리계획 수립·시행」이 잘 이루어지고 있는지 여부에 대한 설문조사결과를 나타내 있다. “잘 이루어지고 있다”라는 응답은 관리주체에 따라 각각 57.14%, 39.42%로 “잘 이루어지고 있지 않다(어렵다)” 11.90%, 20.19% 보다 높은 것으로 나타나 전반적으로 시설물의 안전 및 유지관리계획 수립·시행이 잘 이루어지고 있다는 것을 알 수 있다. 그리고 관리주체에 따라서는 공공관리주체가 민간관리주체보다 시설물의 안전 및 유지관리계획 수립·시행을 잘 지키고 있는 것으로 나타났다.

<Table 7> 안전 및 유지관리계획 시행 여부

관리 주체		잘 이루어지지 않는다	보통이다	잘 이루어지고 있다
공공관리	빈도	5	13	24
	%	11.90	30.9	57.14
민간관리	빈도	26	55	65
	%	20.19	40.38	39.42



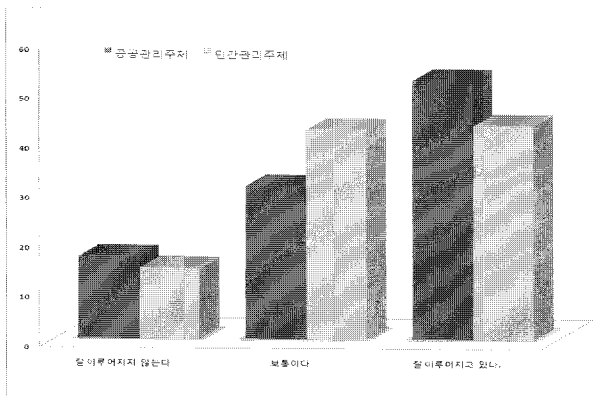
<Fig 4> 안전 및 유지관리계획 시행 여부

(4) 「안전점검 및 진단 실시결과」에 따른 보수·보강등 유지관리가 잘 시행되고 있는지 여부

「안전점검 및 진단 실시결과」에 따른 보수·보강 등 유지관리가 잘 이루어지고 있는지의 설문 결과에서는 <Table 8>과 같이 “잘 이루어지고 있다.”라는 응답이 공공과 민간관리주체에 따라 각각 52.38%, 43.27%로 “잘 이루어지고 있지 않다(어렵다)”의 16.67%, 14.42% 보다 높은 것으로 나타나 전반적으로 「안전점검 및 진단 실시결과」에 따른 보수·보강 등 유지관리가 잘 이루어지고 있는 것으로 나타났으며, 관리주체에 따라서는 공공관리주체가 민간관리주체보다 「안전점검 및 진단 실시결과」에 따른 보수·보강 등 유지관리를 잘 하고 있는 것으로 나타났다.

<Table 8> 「안전점검 및 진단 실시결과」에 따른 보수·보강 등 유지관리

관리 주체	잘 이루어지지 않는다			보통이다	잘 이루어지고 있다.
	빈도	%			
공공관리	빈도	7	13	22	
	%	16.67	30.95	52.38	
민간관리	빈도	15	44	45	
	%	14.42	42.31	43.27	

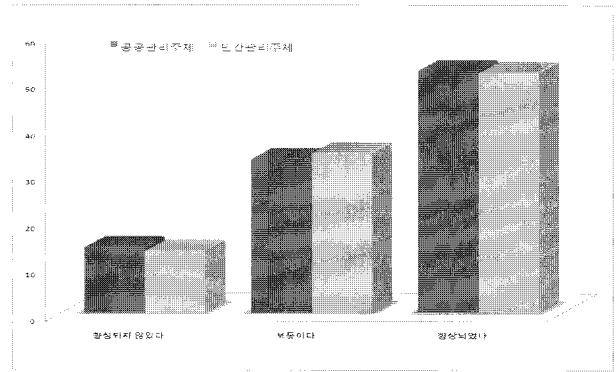


<Fig 5> 「안전점검 및 진단 실시결과」에 따른 보수·보강 등 유지관리

(5) 안전점검 및 진단 실시 이후 시설물 안전관리가 이전에 비해 더 향상되었는지 여부

<Table 9>는 관리주체에 따라 안전점검 및 진단 실시 이후 시설물 안전관리가 이전에 비해 더 향상되었는지 여부에 대한 설문조사결과를 나타내고 있다. “향상되었다”라는 응답 52.38%, 51.92%로 “향상되지 않았다” 각각 14.29%, 13.46% 보다 높은 것으로 나타나 전반적으로 「안전점검 및 진단 실시 이후 시설물 안전관리가 이전에 비해 더 향상된 것으로 나타났다. 관리주체에 따라서는 공공관리주체가 민간관리주체와 근소

한 차이로 안전점검 및 진단 실시 이후 시설물 안전관리가 이전보다 향상된 것으로 나타났다.



<Fig 6> 안전점검 및 진단 실시 이후 시설물 안전관리가 이전에 비해 더 향상되었는지 여부

<Table 9> 안전점검 및 진단 실시 이후 시설물 안전관리가 이전에 비해 더 향상되었는지 여부

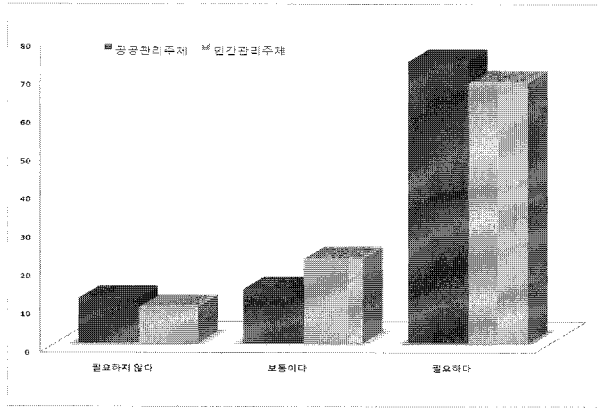
관리 주체	향상되지 않았다			보통이다	향상되었다
	빈도	%			
공공관리	빈도	6	14	22	
	%	14.29	33.33	52.38	
민간관리	빈도	14	36	54	
	%	13.46	34.62	51.92	

(6) 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」에 의한 시설물 점검·진단 및 유지관리 등 제반 규정의 개선 필요 여부

「시설물의 안전관리에 관한 특별법」에 의한 시설물 점검, 진단 및 유지관리 등 제반 규정의 개선 필요 여부에 대한 설문조사 결과에서는 <Table 10>과 같이 관리주체에 따라 “개선이 필요하다”라고 응답한 응답자가 각각 73.81%, 68.27%로 “개선이 필요하지 않다”라고 응답한 11.90%, 9.62% 보다 높은 것으로 나타나 전반적으로 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」에 의한 시설물 점검, 진단 및 유지관리 등 제반 규정의 개선이 필요한 것으로 나타났다.

<Table 10> 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」에 의한 시설물 점검, 진단 및 유지관리 등 제반 규정의 개선 필요 여부

관리 주체	필요하지 않다			보통이다	필요하다
	빈도	%			
공공관리	빈도	5	6	31	
	%	11.90	14.29	73.81	
민간관리	빈도	10	23	71	
	%	9.62	22.12	68.27	



<Fig 7> 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」에 의한 시설물 점검, 진단 및 유지관리 등 제반 규정의 개선 필요 여부

### 5.2 독립표본 t 검정

독립표본 t검정(two-independent samples t-test)은 각기 다른 두 모집단의 속성인 평균을 비교하기 위하여 두 모집단을 대표하는 표본들을 독립적으로 추출하여 표본 평균을 비교함으로써 모집단의 유사성을 검정하는 방법이다. 본 논문에서는 분석의 편의를 위해 5점 리커드 척도를 100점으로 환산하여 분석하였다.

(1) 관리주체에 따른 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」의 이해도

평균의 동일성에 대한 t검정의 가설은 귀무가설 ( $H_0$ )과 대립가설( $H_1$ )은 다음과 같다.

귀무가설  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

대립가설  $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

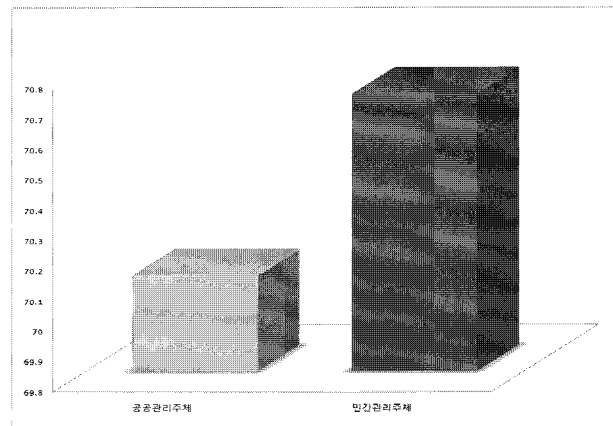
$\mu_1$  : 공공관리주체의 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」의 이해도 평균

$\mu_2$  : 민간관리주체의 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」의 이해도 평균

등분산이 가정된 경우의 독립표본 t검정 결과를 나타내고 있는<Table 11>의 결과에서는 관리주체에 따른 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」의 이해도의 평균이 각각 공공관리주체 70.12, 민간관리주체 70.72로 민간관리주체인 경우가 시설물의 안전관리에 관한 특별법의 이해도가 근사하게 높게 나타났지만 t검정통계량 값이 -0.23(유의확률 0.81)으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<Table 11> 관리주체에 따른 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」의 이해도에 대한 독립표본 t 검정

구 분	공공관리주체	민간관리주체
평균	70.12	70.72
표준편차	15.56	13.59
빈도	42	104
t 통계값	-0.232	
유의확률	0.81	



<Fig 8> 관리주체에 따른 시설물의 안전관리에 관한 특별법의 이해도 평균

(2) 대상시설물에 대한 안전관리의 적정 시행여부

평균의 동일성에 대한 t검정의 가설은 귀무가설 ( $H_0$ )과 대립가설( $H_1$ )은 다음과 같다.

귀무가설  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

대립가설  $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

$\mu_1$  : 공공관리주체의 대상시설물에 대한 안전관리의 적정 시행 평균

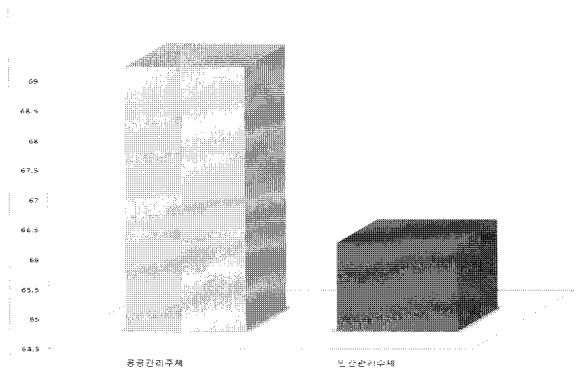
$\mu_2$  : 민간관리주체의 대상시설물에 대한 안전관리의 적정 시행 평균

<Table 12>는 등분산이 가정된 경우의 독립표본 t검정 결과를 나타내고 있다. 관리주체에 따른 대상시설물에 대한 안전관리의 적정 시행여부에 대한 독립표본 t검정 결과 평균은 각각 공공관리주체 68.95, 민간관리주체 66.00로 공공관리주체인 경우가 관리주체에 따른 대상시설물에 대한 안전관리의 적정 시행을 잘 하고

있는 것으로 나타났으며, t검정통계량 값이 1.15(유의확률 0.25)로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<Table 12> 관리주체에 따른 대상시설물에 대한 안전관리의 적정 시행여부에 대한 독립표본 t 검정

구 분	공공관리주체	민간관리주체
평균	68.95	66.00
표준편차	15.14	13.60
빈도	42	104
t 통계값	1.15	
유의확률	0.25	



<Fig 9> 관리주체에 따른 대상시설물에 대한 안전관리의 적정 시행

(3) 안전점검 및 진단 실시의 시행효과

평균의 동일성에 대한 t검정의 가설은 귀무가설 ( $H_0$ )과 대립가설( $H_1$ )은 다음과 같다.

귀무가설  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

대립가설  $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

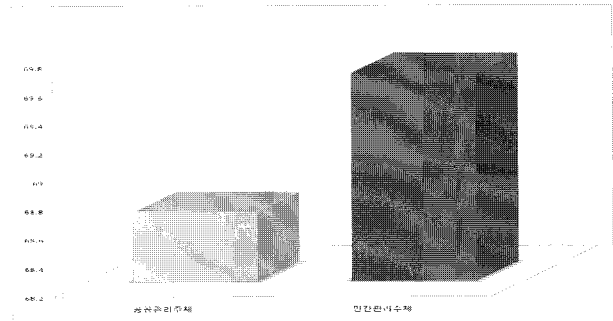
$\mu_1$  : 공공관리주체의 안전점검 및 진단 실시의 시행효과 평균

$\mu_2$  : 민간관리주체의 안전점검 및 진단 실시의 시행효과 평균

등분산이 가정된 경우의 독립표본 t검정 결과를 나타내고 있는 <Table 13>의 결과에서 관리주체에 따른 안전점검 및 진단 실시의 시행효과에 대한 독립표본 t 검정 결과, 평균은 각각 공공관리주체 68.69, 민간관리주체 69.66으로 민간관리주체인 경우가 안전점검 및 진단 실시의 시행효과가 높다고 생각하는 것으로 나타났다. 그리고 t검정통계량 값이 -0.45(유의확률 0.65)로 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

<Table 13> 관리주체에 따른 안전점검 및 진단 실시의 시행효과에 대한 독립표본 t 검정

구 분	공공관리주체	민간관리주체
평균	68.69	69.66
표준편차	10.36	12.21
빈도	42	104
t 통계값	-0.45	
유의확률	0.65	



<Fig 10> 안전점검 및 진단 실시의 시행효과

(4) 관리주체에 따른 안전의식 수준

평균의 동일성에 대한 t검정의 가설은 귀무가설 ( $H_0$ )과 대립가설( $H_1$ )은 다음과 같다.

귀무가설  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

대립가설  $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

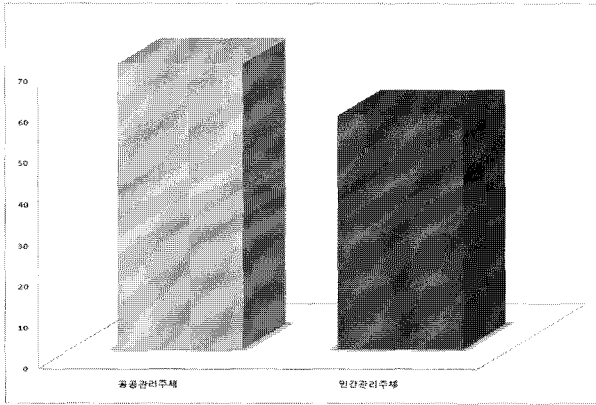
$\mu_1$  : 공공관리주체의 안전의식 수준 평균

$\mu_2$  : 민간관리주체의 안전의식 수준 평균

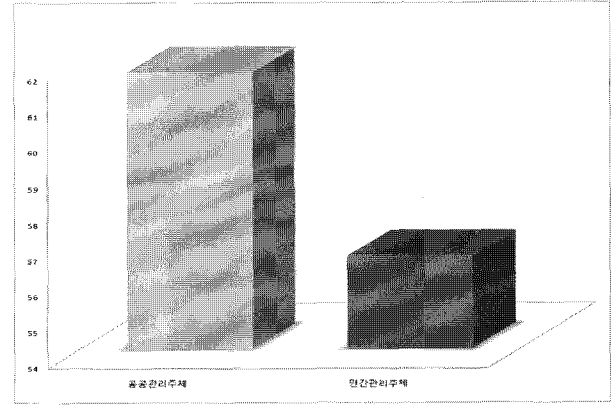
<Table 14>는 등분산이 가정되지 않은 경우의 독립표본 t검정 결과를 나타내고 있으며, 관리주체에 따른 안전의식에 대한 독립표본 t 검정 결과 평균은 각각 공공관리주체 69.66, 민간관리주체 57.03으로 공공관리주체인 경우가 민간관리주체인 경우보다 높은 안전의식을 갖고 있는 것으로 나타났다. 독립표본 t검정 통계량 값이 8.62(유의확률 0.00)로 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

<Table 14> 관리주체에 따른 안전의식에 대한 독립표본 t 검정

구 분	공공관리주체	민간관리주체
평균	69.66	57.03
표준편차	8.98	7.58
빈도	42	104
t 통계값	8.62	
유의확률	0.00	



<Fig 11> 관리주체에 따른 안전의식 평균



<Fig 12> 관리주체에 따른 안전의식 평균

등분산이 가정되지 않은 경우의 독립표본 t검정 결과를 나타내고 있는 <Table 14>에서는 관리주체에 따른 안전의식에 대한 독립표본 t 검정 결과, 평균은 각각 공공관리주체 69.66, 민간관리주체 57.03으로 공공관리주체인 경우가 민간관리주체인 경우보다 높은 안전의식을 갖고 있는 것으로 나타났다. 독립표본 t검정 통계량 값이 8.62(유의확률 0.00)로 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

(5) 관리주체에 따른 안전관리 개선 노력도 평균의 동일성에 대한 t검정의 가설은 귀무가설 ( $H_0$ )과 대립가설 ( $H_1$ )은 다음과 같다.

귀무가설  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

대립가설  $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

$\mu_1$  : 공공관리주체의 안전관리 개선 노력 평균

$\mu_2$  : 민간관리주체의 안전관리 개선 노력 평균

<Table 15> 관리주체에 따른 안전관리 개선 노력에 대한 독립표본 t 검정

구분	공공관리주체	민간관리주체
평균	61.71	56.61
표준편차	7.45	7.83
빈도	42	104
t 통계값	3.60	
유의확률	0.00	

<Table 15>는 등분산이 가정된 경우의 독립표본 t검정 결과를 나타내고 있다. 관리주체에 따른 안전관리 개선 노력에 대한 독립표본 t 검정 결과 평균은 각각 공공관리주체 61.71, 민간관리주체 56.61로 공공관리주체인 경우가 민간관리주체인 경우보다 안전관리 개선에 노력하고 있는 것으로 나타났다. 독립표본 t검정 통계량 값이 3.60(유의확률 0.00)으로 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

## 6. 결론

본 연구에서는 보다 효율적인 시설물안전점검 및 진단이 시행될 수 있도록 하기위하여 시행효과와 안전의식 등에 대한 관리주체의 의식조사를 수행함으로써 본체도의 개선에 필요한 기초자료를 제공하고자 하였으며 분석된 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

(1) 관련법규 이해도에 대한 분석 결과 2002년부터 구축하여 DB관리하고 있는 시설물정보관리종합시스템(FMS)의 등재 및 안전 및 유지관리계획 수립 시행여부 등에서 비교적 잘 이루어지고 있는 것으로 조사되었다.

(2) 안전관리의 적정시행부문에서는 유지관리를 위한 예산확보에 있어 공공과 민간 모두 약 70%가 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났으며, 시설물안전점검 및 진단결과에 따른 보수보강은 두 집단 모두 각각 52.38%, 43.27%가 비교적 잘 이루어지고 있는 것으로 조사되었다.

(3) 안전점검 및 진단 실시 이후 시설물 안전관리가 이전에 비해 더 향상되었는지 여부에 대한 시행효과는 두 집단 모두 약 52%가 향상된 것으로 조사된 반면, 약 14%는 향상되지 않은 것으로 조사되어 아직까지는 시행효과가 매우 높게 나타나지는 않은 것으로 분석된다.



(4) 본 제도에 의한 시설물 점검, 진단 및 유지관리 등 제반 규정의 개선 필요 여부에 대한 조사결과 71%가 개선의 필요성을 가지고 있는 것으로 나타남에 따라 본 시설물 점검, 진단을 보다 효율적으로 정착시키기 위해서는 세밀한 제도개선이 필요한 것으로 분석되었다.

(5) 공공관리주체와 민간관리주체의 각기 다른 두 모집단의 속성인 평균을 비교하기 위하여 두 모집단을 대표하는 표본들을 독립적으로 추출독립표본 t검정을 실시한 결과 규정의 이해도와 시행효과부분에서는 민간관리주체가 공공관리주체보다 높게 나타난 반면, 적정 시행여부, 안전의식수준, 안전관리개선노력 등의 부분에서 공공관리주체가 높은 것으로 분석되었다.

그리고 일부 항목에서는 본 제도를 직접시행, 지휘, 감독하는 공공관리주체의 안전의식보다 민간관리주체의 의식이 높게 나타났음을 알 수 있다. 이러한 결과는 우리나라의 전반적인 안전관리의식이 폭넓게 개선되었다고 판단해 볼 수 있는 것으로서 이와 같은 의식개선은 어떠한 이론적 제도보다 중요하다고 할 것이며, 안전진단산업분야 발전의 밑바탕이 될 것으로 지속적인 의식개선과 고취를 위해 노력해나가야 할 것이다.

이상의 결과를 종합하여 보면 우선적으로 효과적인 시설물 점검, 진단 및 유지관리가 이루어지기 위해서는 안전의식을 바탕으로 한 제반 규정의 개선이 필요한 것으로 판단된다. 시행과 효과, 그에 따른 의식개선 등 모든 것이 적정하고 적합한 제도적 기준의 틀 위에서 형성되기 때문으로서, 이와 같은 개선은 이제 이론적인 논리를 바탕으로 하는 것이 아니라 실질적으로 이루어지는 현장분석을 중심으로 하여 개선이 이루어져야 할 것으로 판단된다.

향후 본 시설물 점검·진단 및 유지관리의 제도개선에 대하여 지속적으로 연구를 진행하여 보다 효과적인 정착을 위해 노력해 나가야 할 것이다.

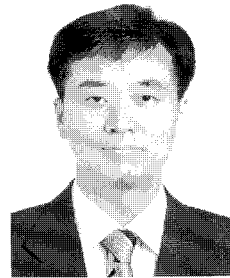
## 7. 참 고 문 헌

[1] 건설교통부, “건설교통통계연보”, 2005  
 [2] 건설교통부·한국시설안전기술공단, “시설물통계연보”, 2005  
 [3] 공신표, “국내 건설현장의 안전실태와 안전문화”, 울산대학교 대학원 박사 논문, 2004.8  
 [4] 김지현, “설문조사를 통한 노후 공동주택의 설비 리모델링 의식조사”, 대한설비공학회 2006하계 학술발표대회 논문집, pp.1061-1068

[5] 박덕흠, “시설물의 안전진단과 유지관리방안에 대한 고찰 - 안전진단 등 사후관리 분야”, 감사 66, pp.102-106, 감사원, 2000. 4  
 [6] 유승일, “국내건설안전교육의 실태 및 근로자 안전의식 조사에 관한 연구”, 대한건축학회 학술발표논문집, 제20권, 제1호, 2004. 4  
 [7] 이제학, “재해·재난 취약시설물의 안전관리 실태분석 및 개선방안에 관한 연구”, 중앙대학교 건설대학원 석사논문, 2004  
 [8] 이항호, “시설물 안전관리제도의 문제점분석 및 발전방안에 관한 연구”, 중앙대학교 건설대학원 석사논문, 2004  
 [9] 정기주, “시설물정보 통합관리시스템 개발 - 시설물 안전관리 On-Line화를 통한 토탈 서비스 체계 구축”, 시설안전 제10호 pp.6-8, 한국시설안전기술공단, 2002  
 [10] 한국시설안전기술공단, “시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침”

## 저 자 소 개

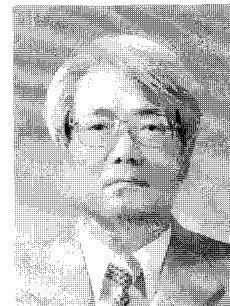
김 학 응



주소: 서울시 구로구 구로5동 23-1(대한산업안전협회 B/D 1F)

충북대학교에서 농공학 석사학위를 취득하고 인하대학교에서 산업공학과 박사과정에 재학 중이며, 현재 (사)대한산업안전협회 중앙회 건설안전본부 팀장으로 재직하고 있다. 관심분야는 건설안전, 산업안전, 품질안전, 인간공학 등이다.

정 수 일



주소: 인천시 남구 용현동 253 인하공대 산업공학과

현재 인하대학교 기계공학부 교수로 재직 중이고 서울대 화학공학과를 졸업하고 동 대학원에서 화학공학석사, University of Minnesota 대학원에서 산업공학석사, 홍익대학교 대학원에서 경영학 박사학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 품질관리, 신뢰성공학, 표준(화), 측정학 등이다. KOLAS 인정위 위원장, 공산품안전심의위 위원, 국내 ISO/TC 12 6A 176 전문위 위원장