

# 실무자 관점에서의 건축물 정밀안전점검 및 정밀안전진단 실행대가 현황분석

이종필<sup>1</sup>, 임남기<sup>2\*</sup>

## The Analysis of Current Situation of the Building Precision Safety Inspection and Precision Safety Diagnosis Cost from Practitioners Viewpoint

Jong-Phil Lee<sup>1</sup>, Nam-Gi Lim<sup>2\*</sup>

**Abstract:** Recently, interest in the safety and maintenance of the structures is growing. However, due to the low-cost order placed by the ordering organization, the safety diagnosis specialized institution becomes insolvent and many problems have arisen due to insufficient inspection and diagnosis. Therefore, in this study, the current status of bid cost was examined through the survey of the practitioners and case analysis. As a result, Precision safety inspection is deemed that it is necessary to increase the efficiency of the criteria cost and to strengthen the rigidity of the criteria cost rather than adjusting the criteria cost. Precision safety diagnosis, the criteria cost for structures with a floor area of less than 10,000 m<sup>2</sup> is lowered to 80 % from the current standard. For structures larger than that, the current criteria cost are applied, but it is deemed necessary to strengthen the rigidity of the criteria cost.

**Keywords:** Precision safety inspection, Precision safety diagnosis, Practitioners, Criteria cost, Bid cost

### 1. 서론

#### 1.1 연구의 배경 및 목적

대형 시설물의 증가와 1994년 성수대교 붕괴사고 등 대형 안전사고로 인해 시설물의 안전과 유지관리에 사회적 관심이 증대되었다. 이에 정부는 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법(이하 “시특법”이라 한다)」 제정 및 개정을 통하여 시특법상 관리 대상시설물(이하 “대상시설물”이라 한다)을 체계적으로 관리하기 시작하였다. 또한 대상시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 수행절차와 기법은 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 실시 등에 관한 지침(이하 “지침”이라 한다)」 등 관련 매뉴얼을 통해 체계화되었다. 하지만 부실한 정밀안전점검(이하 “점검”이라 한다) 및 정밀안전진단(이하 “진단”이라 한다)도 다소 발생하고 있는 실정으로 그에 따른 사회적 비용도 많이 발생되고 있다(Ha and Park, 2010). 부실 점검 및 진단의 원인은 여러 요인이 복합적으로 작용한 결과이지만, 대가기준 대비 발주처의 저가발주와 안전진단전문기관(이하 “전문기관”이라 한다)의 과다경쟁으로 인한 비현실적인 실행

대가 책정이 가장 크게 작용하는 것으로 사료된다. 저가수주로 인한 부실 점검 및 진단을 방지하기 위해 평가위원회의를 구성하여 점검 및 진단 용역 계약금액이 대가기준의 100분의 70미만인 경우, 평가대상에 포함시켜 관리하고 있다. 그러나 입찰 기초금액이 대가기준의 70% 이하에서 산정되는 경우가 있으며, 수의계약의 경우는 그 수준이 더 심각한 상태이다. 이에 본 연구에서는 안전진단전문기관 종사자(이하 “실무자”라 한다) 인식조사와 용역계약금액 사례분석을 통해 실행대가 현황을 분석하고, 향후 실효적이고 적절한 대가기준 개선의 기초자료를 제시하고자 한다.

#### 1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구는 실무자 관점에서 점검 및 진단 실행대가 현황을 분석하여 대가기준의 실효성과 적정성을 증대할 수 있는 방안을 제시하기 위한 연구이다. 이에 본 연구 수행을 위한 대상시설물은 건축분야 시설물로 한정하였으며, 안전점검 중 정기안전점검을 제외한 정밀안전점검과 정밀안전진단 용역을 연구의 범위로 정한다. 인식조사는 선행연구 검토 내용과 전문가(관련분야 10년 이상 실무자) 면담 결과를 통해 설문지 작성에 반영하였으며, 실무자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 대가 분석은 최근 1년간 발주된 점검 및 진단 용역에 대한 연면적당(m<sup>2</sup>) 공개경쟁 입찰 기초금액과 수의계약 금액을 대가기준상 설계금액과 상호 비교·분석하여 실행대가 현황을 고찰하고자 한다.

<sup>1</sup>정회원, (주)한국건설시험연구소 건축부 차장(동명대학교 건축공학과)

<sup>2</sup>정회원, 동명대학교 건축공학과 교수, 교신저자

\*Corresponding author: ing@tu.ac.kr

428, Sinsseon-ro, Nam-gu, Busan 48520, Republic of Korea

• 본 논문에 대한 토의를 2018년 8월 1일까지 학회로 보내주시면 2018년 9월 호에 토론결과를 게재하겠습니다.

## 2. 실무자 인식조사

### 2.1 개요

점검 및 진단의 실행대가 현황분석을 위해 실무자들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문지는 전국 건축분야 안전진단전문기관을 대상으로 방문, 팩스, 이메일, 우편 등을 통해 총 430부를 배부하였으며, 그 중 134부(회수율 31.2%)를 회수하여 결과를 분석하였다.

### 2.2 인식조사 결과 분석

#### 2.2.1 응답자 특성

응답자의 해당분야 종사기간은 최소 3년 미만에서 최대 15년 이상을 범위로 하여 5개 구간으로 구분하였다. 7년 이상 종사한 응답자가 전체의 60.4%인 81명으로 실무자 집단을 대상으로 하는 본 연구의 설문결과를 반영하는데 문제는 없는 것으로 사료된다.

Table 1 Responder engagement period

Sum	Service period(year)				
	2	3~6	7~9	10~14	15
134	25	28	16	28	37
(100%)	(18.7%)	(20.9%)	(11.9%)	(20.9%)	(27.6%)

설문에 참여한 실무자 중 건축분야 점검 및 진단 업무체계에 대한 인지정도가 보통 이상이라는 응답자는 전체의 81.3%인 109명이며, 그 중 잘 알고 있다는 인지정도는 총 55.2%로 대가기준 설계금액 대비 실행대가 현황분석에 본 설문지 결과를 반영할 수 있을 것으로 판단된다.

#### 2.2.2 적정 실행대가에 대한 인식조사

실무자 관점에서 대가기준 설계금액 대비 점검 및 진단 수행 시 적정 실행대가 수준에 대한 설문조사 결과, 현재의 대가

Table 2 Cost appropriateness contrast criteria

Category	Inspection	Diagnosis
100% over	8.2%	6.0%
100%	20.9%	17.2%
Less than 100%	3.0%	5.2%
Not more than 90%	6.0%	8.2%
Not more than 80%	32.8%	23.9%
Not more than 70%	9.7%	15.7%
Not more than 60%	9.7%	14.2%
Not more than 50%	9.7%	9.7%
Sum	100%	100%

기준 수준과 대가기준 대비 80% 수준이 적정하다고 판단하고 있는 것으로 나타났다. 이는 모든 용역에 대해 현재의 대가기준 적용이 적정함을 내포하는 동시에 대부분의 용역이 현재의 대가기준 이하에서 계약이 체결되는 실정을 반영한 결과로 사료된다.

## 3. 실행대가 현황분석

### 3.1 개요

현행 대가기준은 1996년 8월(건설교통부 고시 1996-257호)에 제정되었으며 대가는 정액적산방식을 원칙으로 하며, 업무를 수행하는데 필요한 직접인건비, 제경비, 기술료, 직접경비 및 선택과업비를 합산하여 산정한다.

본 연구에서는 최근 1년간 발주된 공개경쟁입찰계약 40건과 수의계약 57건을 대상으로 분석하였으며, 대가기준 설계금액과 실행대가 현황을 상호 비교·분석하여 고찰하고자 한다. 비교·분석방법은 1차적으로 연면적(m<sup>2</sup>)당 금액으로 환산한 후, 도출된 산술 값으로 비교한다. 2차적으로 기초금액과 수의계약금액을 대가기준 설계금액에 대한 비율로 상호 비교·분석하고자 한다. 대가기준 설계금액 산출은 「지침」 내 「안전점검 및 정밀안전진단 대가(비용산정)기준」을 준용하였다. 대가기준 설계금액의 평균비용 적용을 위해 제경비 115%, 기술료 30%로 계상하였으며, 직접경비 내 위험수당은 15%를 적용하였다.

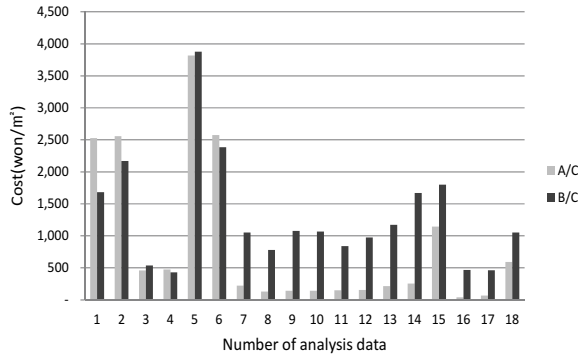
Table 3 Cost analysis application criteria

Category	Application	Criteria
Overhead expenses	115%	110~120%
Technical fee	30%	20~40%
Danger pay	15%	10~20%

### 3.2 대가기준 설계금액과 공개경쟁입찰 기초금액 비교·분석

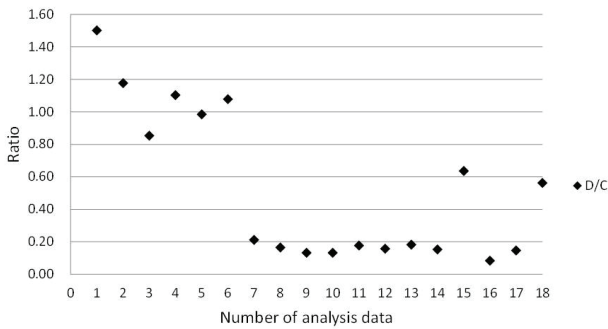
정밀안전점검 공개경쟁입찰 건에 대한 대가기준 설계금액 대비 기초금액 비율을 분석한 결과, 최대 150%에서 최소 8% 범위를 나타내고 있으며 평균 52% 수준으로 나타났다. 또한 기초금액이 평가규정에 따라 국토교통부령으로 정하는 비율에 현저하게 미달되는 경우에 해당되는 대가(비용산정) 기준의 100분의 70미만으로 산정된 입찰 건이 67%를 차지하고 있다. 따라서 상당수 입찰의 기초금액이 저가 발주되고 있으며, 이는 입찰 기초금액 산정 시 대가기준이 아닌, 배정된 예산 범위

안에서 기초금액을 책정한 결과인 것으로 판단된다. 그리고 입찰 기초금액에 낙찰하한율까지 적용하면 실제 낙찰금액은 대가기준 대비 더 낮은 비율로 계약금액이 형성되며, 낙찰하한을 적용 시 대가기준 설계금액 대비 기초금액 비율은 평균 47%인 것으로 나타났다.



A: Bid cost(won), B: Criteria cost(won), C: Gross floor area(m<sup>2</sup>)

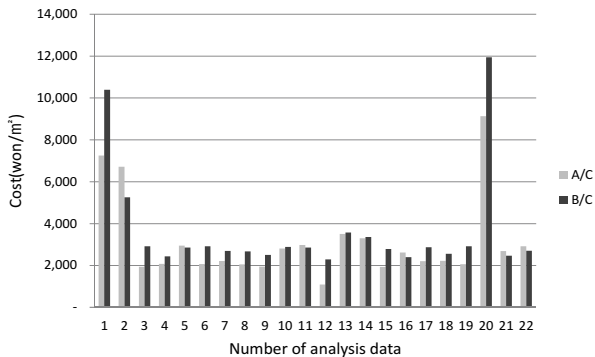
Fig. 1 Bid cost level in comparison to the criteria cost for precision safety inspection



D: Criteria cost(won) ÷ Gross floor area(m<sup>2</sup>)

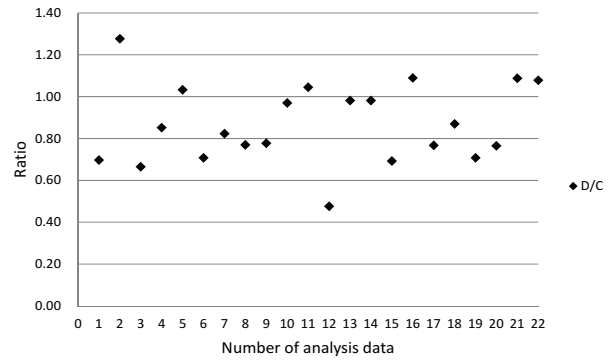
C: Bid cost(won) ÷ Gross floor area(m<sup>2</sup>)

Fig. 2 Bid cost ratio in comparison to the criteria cost for precision safety inspection



A: Bid cost(won), B: Criteria cost(won), C: Gross floor area(m<sup>2</sup>)

Fig. 3 Bid cost level in comparison to the Criteria cost for precision safety diagnosis



D: Criteria cost(won) ÷ Gross floor area(m<sup>2</sup>)

C: Bid cost(won) ÷ Gross floor area(m<sup>2</sup>)

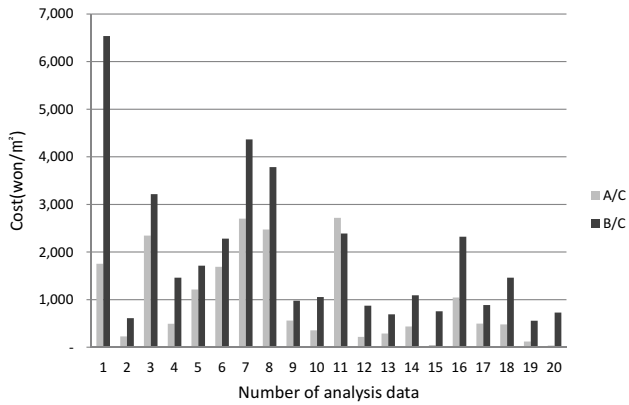
Fig. 4 Bid cost ratio in comparison to the criteria cost for precision safety diagnosis

정밀안전진단 공개경쟁입찰 건에 대한 대가기준 설계금액 대비 기초금액 비율을 분석한 결과, 최대 128%에서 최소 48% 범위를 나타내고 있으며, 평균 87% 수준으로 나타났다. 낙찰하한율을 적용한 기초금액도 대가기준 설계금액 대비 평균 77%로 나타나, 전반적으로 기초금액은 「지침」 내 평가규정상 평가 대상이 되는 대가기준 설계금액 대비 70%를 상회하는 것을 알 수 있다. 이는 진단이 점검에 비해 업무수행 난이도 및 중요도가 높다는 인식이 작용한 결과인 것으로 판단된다.

### 3.3 대가기준 설계금액과 수의계약금액 비교분석

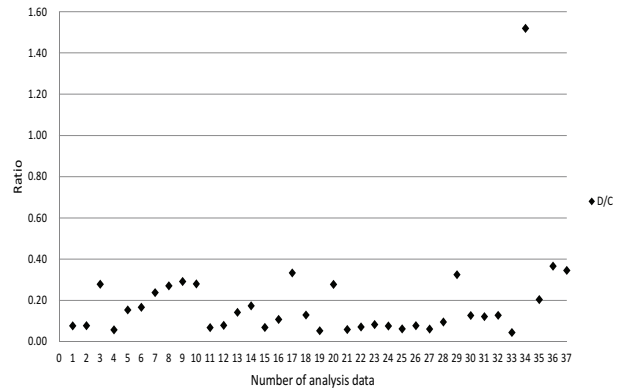
정밀안전점검 수의계약 건에 대한 대가기준 설계금액 대비 수의계약금액 비율을 분석한 결과, 최대 114%에서 최소 5% 범위를 나타내고 있으며 평균 46% 수준으로 나타났다. 대가기준 설계금액 대비 70% 이상 되는 수의계약 건은 20%에 불과한 것으로 조사되었다. 이는 수의계약의 경우, 발주처가 민간일 경우가 많고, 민간관리주체(民間管理主體)는 공공관리주체(公共管理主體)에 비해 점검에 대한 인식이 부족하고, 최저가 발주가 이뤄지고 있기 때문인 것으로 사료된다. 이런 이유로 전문기관은 대가기준 설계금액이 아닌 최저가의 실행 대가를 산정하여 민간관리주체 발주에 응하고 있는 실정이다. 공공관리주체의 경우에도 전년도에 확보한 예산 범위나 용역발주의 편의성을 위해 지자체별 수의계약 금액 상한선을 넘지 않는 범위 안에서 발주가 이뤄지다 보니 이러한 저가계약이 발생한 것으로 판단된다.

정밀안전진단 수의계약 건에 대한 대가기준 설계금액 대비 수의계약금액 비율을 분석한 결과, 최대 152%에서 최소 4% 범위를 나타내고 있으며 평균 19% 수준으로 나타났다. 대가기준 설계금액 대비 70% 이상 되는 수의계약 건은 2.7%에 불과한 것으로 조사되었다. 본 조사결과와 같이 정밀안전진단 수의계약금액이 매우 낮게 형성되는 것은 발주 건 중 시설



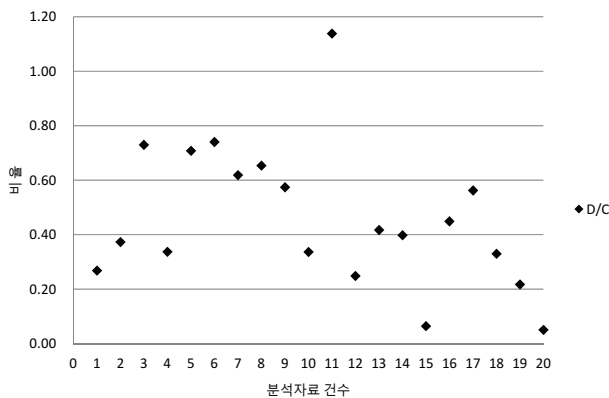
A: Private contract cost(won), B: Criteria cost(won)  
C: Gross floor area(m<sup>2</sup>)

**Fig. 5** Private contract cost level in comparison to the criteria cost for precision safety inspection



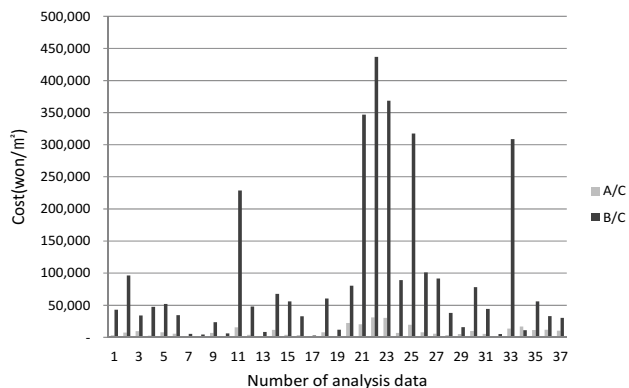
D: Criteria cost(won) ÷ Gross floor area(m<sup>2</sup>)  
C: Private contract cost(won) ÷ Gross floor area(m<sup>2</sup>)

**Fig. 8** Private contract cost ratio in comparison to the criteria cost for precision safety diagnosis



D: Criteria cost(won) ÷ Gross floor area(m<sup>2</sup>)  
C: Private contract cost(won) ÷ Gross floor area(m<sup>2</sup>)

**Fig. 6** Private contract cost ratio in comparison to the criteria cost for precision safety inspection



A: Private contract cost(won), B: Criteria cost(won)  
C: Gross floor area(m<sup>2</sup>)

**Fig. 7** Private contract cost level in comparison to the criteria cost for precision safety diagnosis

물 규모가 대가기준의 기준인원수 보간(「지침」 제42조제 4,5항 관련)에서 정한 최소 규격인 5,000m<sup>2</sup> 미만인 시설물이 많고, 해당시설물 규모가 5,000m<sup>2</sup> 미만이었다고 선형비례로 기준인원수가 감소하는 것이 아닌 최소 규격일 때도 기준인원수와 크게 차이가 없는 것이 주원인으로 판단된다. 최소 규격보다 훨씬 작은 규모의 시설물이라도 대가기준 상 최소 규격 기준인원수와 근소한 값이 적용되어 최소 규격에 근접한 대가가 산정된다. 하지만, 발주처에서는 대가기준 설계금액 보다 실제 해당시설물 규모에 정성적(定性的)으로 적절하다고 판단되는 용역금액을 산정하거나, 전년도 혹은 추경 시 책정된 예산, 그리고 지자체별 수의계약 금액의 상한선을 넘지 않는 범위 내에서 수의계약 발주가 이뤄지다 보니 다소 격차가 많이 난 것으로 사료된다.

#### 4. 고 찰

점검 및 진단의 실행대가 현황 고찰과 대가기준 개선을 위한 기초자료 제시를 위해 실무자 인식조사와 대가기준 설계금액 대비 실행대가를 비교분석하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

1) 적정 실행대가에 대한 실무자 인식조사 결과, 현재의 대가기준 수준과 대가기준 대비 80% 수준이 적정하다고 판단하고 있는 것으로 나타났다.

2) 정밀안전점검 실행대가는 현행 대가기준 설계금액에 비해 많이 낮은 수준으로 대가기준 조정보다는 제정된 대가기준의 효율성 증대 및 강제성 강화가 필요한 것으로 판단된다.

3) 정밀안전진단 실행대가는 공개경쟁입찰 기초금액과 수의계약금액 간 격차는 다소 큰 것으로 나타났다. 정기적으로 정밀안전진단을 수행하는 「시특법」 상 1종 시설물의 최소 규모는 10,000㎡ 이상이므로, 연면적 10,000㎡ 미만 시설물에 대해 정밀안전진단 직접인건비 기준인원수를 적용하면 과다 인원이 책정되어 대가기준 설계금액이 상승되는 경우가 많다. 본 연구의 분석 자료에서도 수의계약 건에서는 연면적 10,000㎡ 이상 시설물은 극소수이며, 연면적 10,000㎡ 미만 시설물의 수의계약금액은 대가기준 설계금액과 더 격차를 보이는 것으로 나타났다. 따라서 정밀안전진단 대가기준의 경우 시설물 규모 자체를 현행보다 더 세분화하여 그에 해당하는 기준인원수를 제시가 필요한 것으로 판단된다. 또한 연면적 10,000㎡ 미만 시설물에 대한 정밀안전진단 대가기준 설계금액을 현재 수준에서 80%로 하향조정하고, 그 이상의 연면적 시설물에 대해서는 현행 대가기준을 100% 적용하되, 대가기준의 강제성 강화가 필요한 것으로 판단된다.

## 5. 결 론

이상과 같이 종합적으로 점검 및 진단 실행대가 현황을 분석한 결과, 발주처의 용역에 대한 이해부족과 예산 미확보, 수의계약을 위한 발주금액 하향조정 등의 이유로 저가발주가 이뤄지고 있다. 저가발주는 점검 및 진단 용역의 부실화와 전문기관들의 마이너스 경쟁을 유발하여 전문기관의 경영이 더 악화되는 악순환으로 이어진다.

따라서 안전점검 및 정밀안전진단 분야의 내실 있는 선순

환을 위해서는 발주처의 대가기준 이해도 향상과 전문기관에만 적용된 평가제도를 발주처에도 확대 적용하여 건축사법 제19조의3처럼 공공관리주체에 한해서라도 대가기준의 강제성 부여가 필요한 것으로 판단된다.

마지막으로 본 연구는 실무자 관점에서 점검 및 진단 용역 실행대가 현황과 대가기준 실효성 증대 방안에 대해 고찰하였으므로, 향후 발주처별, 지역별, 용역발주 설계금액 산정 수준과 축적된 적용실적을 토대로 대가기준 개선방안에 대한 연구가 필요한 것으로 사료된다.

## References

- Facility Management System(FMS), Korea Infrastructure Safety Corporation.  
 Guideline on performing safety and maintenance of a facility(2018), Ministry of Land, Infrastructure and Transport.  
 Ha, M. H., Park, J. S. (2010), Estimation of National Loss Expenses to Insufficient Safety Inspection and Precision Safety Diagnosis, *Journal of the Korea institute for Structural Maintenance Inspection*, KSML.,14(6), 246-253.  
 Regulations for the Operation of Integrated Information Management System for facility(2018), Ministry of Land, Infrastructure and Transport.  
 Special Act on the Safety and Maintenance of a facility(2018), Ministry of Land, Infrastructure and Transport.

Received : 02/19/2018

Revised : 06/22/2018

Accepted : 06/29/2018

---

**요 지 :** 최근 시설물의 안전 및 유지관리에 관심이 증대되고 있으나, 발주처의 저가발주로 인해 안전진단전문기관은 부실화 되고 부실 점검 및 진단으로 인한 많은 문제점들이 야기되고 있다. 따라서 본 연구에서는 실무자들의 인식조사와 사례분석을 통해 실행대가 현황을 고찰하였으며, 그 결과 정밀안전점검은 대가기준 조정보다는 대가기준의 효율성 증대 및 강제성 강화가 필요한 것으로 판단된다. 또한 정밀안전진단은 연면적 10,000㎡ 미만 시설물에 대한 대가기준 설계금액을 현재 기준에서 80%로 하향조정하고, 그 이상의 시설물에 대해서는 현행 대가기준을 적용하되, 대가기준의 강제성 강화가 필요할 것으로 판단된다.

**핵심용어 :** 정밀안전점검, 정밀안전진단, 실무자, 대가기준, 실행대가

---