

# 사례분석을 통한 기술형 입찰 활성화 모색



박 상 욱 | 한국도로공사 사업본부장  
 김 동 인 | 한국도로공사 기술심사처장  
 신 교 성 | 한국도로공사 기술심의팀장  
 홍 단 기 | 한국도로공사 기술심사처 차장  
 백 경 민 | 한국도로공사 기술심사처 과장

## 1. 서론

### 1.1 기술형 입찰제도 개요

기술형 입찰제도는 건설업체에서 제출한 설계나 기술제안을 기술부분과 가격부분으로 평가하여 낙찰자를 결정하는 공사입찰방식으로, 기술점수가 당락을 좌우하기 때문에 설계평가의 공정성, 투명성 확보가 제도의 핵심이라고 볼 수 있다. 주로 상징성·예술성 등이 필요하거나 고난이도 공사, 공기단축이 필요한 공사 등에 적용되며, 입찰방법 결정시기에 따라 일괄입찰(턴키), 대안입찰, 기술제안입찰로 구분된다. 우리나라에서는 1975년 해외수주 경쟁력 확보를 위해 마련한 “대형공사계약에 관한 예산회계법 시행령 특례규정”을 통해 처음 도입되었고, 1996년 정부의 “턴키공사 활성화 대책” 마련 이후 대형국책사업 위주로 본격 적용되어 왔다.

이 제도는 건설기술 발전, 신기술·신공법 활성화, 공기단축, 품질향상 등 많은 장점에도 불구하고 높은 낙찰률, 대형업체 수주독점, 로비 등 사회·경제적 문제가 지속되어 왔다. 특히, 심의위원을 대상으로 하는 건설회사의 관행적인 로비와 이로 인한 왜곡된 평가는 제도 도입 이래 지금까지 가장 큰 부작용으로 지적되고 있다. 기술형 입찰제도의 대표적 장·단점을 정리해 보면 표 1과 같다.

표 1. 기술형 입찰제도의 장·단점

장 점	단 점
<ul style="list-style-type: none"> <li>•민간의 창의적이고 다양한 아이디어 도입</li> <li>•품질, 비용, 공기 등에 대한 책임 일원화</li> <li>•공기단축 및 설계변경 최소화</li> <li>•탄력적이고 적극적인 민원 대처 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•과당 경쟁에 따른 업체의 로비와 심의위원의 왜곡된 평가로 공정성 논란</li> <li>•높은 낙찰률로 인한 예산 낭비 논란</li> <li>•대형 건설업체의 수주 독점</li> </ul>

### 1.2 기술형 입찰 활성화 제약요인

위에 언급한 단점 중 기술형 입찰제도의 활성화를 저해하는 주된 요인은 발주기관과 건설회사 측면에서 크게 두 가지로 나타난다. 첫째는 일반 공사입찰 방식 대비 낙찰률이 높게 형성되어 자칫 예산 낭비 요인으로 휘말릴 수 있다는 부담이며, 둘째는 건설회사에서 아무리 설계를 잘해도 관행적인 로비나 청탁 등에 의해 당락이 좌우되면 제도의 본 취지인 기술경쟁보다 영업경쟁으로 변질될 수 있다는 점이다. 예산 낭비 문제 또는 평가결과에 대한 잡음에 대한 거부감으로 발주기관은 기술형 입찰방식으로 발주를 꺼리게 되고, 설계의 우열보다 영업력 차이로 입찰에서 쓴 경험을 한 건설회사는 막대한 설계비용의 부담 때문에 참여에 소극적이 될 수 밖에 없다.

국내 건설기술 및 시공능력 발전을 위해 기술형 입찰의 활성화가 무엇보다 중요하며, 이를 통해서만 포화된 국내 건설시장의 위기를 극복하고 해외시장 진출, 미래형 건설시장도입의 초석을 다질 수 있다. 본문에서는 위에서 언급한 두 가지 제약요인에 대한 극복 방안을 실제 한국도로공사에서 시행한 기술형 입찰공사 사례를 토대로 논하도록 하겠다.

## 2. 고가 낙찰의 오해

### 2.1 낙찰률과 설계수준 상관관계 분석

일반적으로 기술형 입찰은 일반 입찰방식에 비해 낙찰률이 높게 형성되어 예산 낭비 문제가 지속적으로 제기되어 왔다. 일반 입찰방식은 주로 가격에 의해 낙찰이 결정되는 반면에 기술형 입찰방식은 기술 점수에 의해 당락이 좌우되는 경우가 대부분인데 이는 기술점수가 높을 경우 높은 가격으로도 낙찰이 가능하기 때문이다. 통상 입찰회사들 서로가 이러한 사실을 인지하고 상호 출혈이 발생할 수 있는 무리한 가격경쟁보다 설계로 승부를 보는 경우가 많다.

입찰방식의 주요 차이점은 표 2와 같다.

표 2. 건설공사 입찰방식의 차이점

기술형 입찰방식	일반 입찰방식
<ul style="list-style-type: none"> <li>계약상대자가 설계단계부터 참여하여 설계를 직접하거나 수정·보완하여 시공</li> <li>- 일괄: 기본·실시설계+시공</li> <li>- 대안: 실시설계 일부+시공</li> <li>- 기술제안: 설계보완+시공</li> <li>• 통상 기술점수에 의해 당락 결정</li> <li>• 통상 일반 입찰 대비 낙찰률이 높음</li> <li>• 입찰자 설계내용에 대한 설계변경 불가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 발주기관이 설계를 수행하고 입찰가격, 공사수행능력 등을 종합적으로 평가하여 낙찰자 결정 (종합심사낙찰제)</li> <li>- 설계: 발주기관</li> <li>- 시공: 계약상대자</li> <li>• 통상 입찰가격에 의해 당락 결정</li> <li>• 통상 기술형 입찰 대비 낙찰률이 낮음</li> <li>• 설계변경 가능</li> </ul>

기술형 입찰방식의 실질적인 예산 낭비 여부를 판단하기 위해서는 두 입찰방식의 차이점인 설계변경 가능여부와 발주청에서 수행한 설계와 입찰업체에서 제시한 설계수준의 차이점을 금액적인 부분에서 면밀하게 살펴볼 필요가 있다. 최초 계약금액은 당연히 일반 방식이 낮게 형성되나, 기술형 입찰의 경우 불가항력적인 사유를 제외하고는 설계변경이 불가하기 때문에 최종 준공금액을 가지고 비교할 필요가 있다. 이는 단순히 발주청이 설계한 공사에 가격만 투찰한 것과 설계 수준을 끌어올린 후 투찰하는 것을 단순히 같은 조건으로 보는 것은 불합리하기 때문이다. 표 3은 2016년에 시행한 세종-포천간 고속도로 터키 사업의 공고금액과 실제 설계가격을 비교한 자료다.

표 3. 세종-포천(성남-구리간) 터키공구별 공고금액과 설계가격 비교

공구	10공구	13공구	14공구
낙찰자결정방법	설계70:가격30	확정가격 최상설계	확정가격 최상설계
공고금액(①)	3,006억원	4,045억원	3,219억원
설계금액(②)	3,200억원	4,350억원	3,470억원
비율(②/①)	106.5%	107.5%	108.0%
낙찰금액(③)	2,998억원 (99.73%)	4,045억원 (100%)	3,219억원 (100%)
실질 낙찰률(③/②)	93.7%	93.0%	92.8%

표 4. 준공 시 최종 낙찰률 비교(기술형 입찰, 일반 입찰)

기술형 입찰 (설계 수준 고려, 설계변경 불가)	일반 입찰		
	계	평균 낙찰률 <sup>1)</sup>	설계변경 증액 <sup>2)</sup>
92.8~93.7%	92.56%	84.56%	8%

- 1) 대구순환, 아산-천안, 광주순환, 포항-영덕 고속도로 11개 사업 평균
- 2) 최근 준공사업 목포-광양(10개), 대구-광주(9개), 음성-제천(12개) 사업 평균

표에서 보듯이 기술형 입찰 취지에 부합하게 수준 높은 설계를 할 경우 교량이나 터널과 같은 시설물의 추가, 고기능 재료 사용, 안전한 시공기술 반영 등 추가 공사비가 발생하게 되고, 이를 반영한 설계 금액은 공구별로 약 6~8% 수준으로 공고금액을 상회한다. 추가 공사비를 반영한 실질 낙찰률은 평균적으로 93% 수준으로 분석되며, 최근 일반 방식으로 발주한 사업의 평균 낙찰률 85%와 약 8% 가량 차이가 난다. 기술형 입찰은 일반입찰과 달리 불가항력인 사유를 제외하고는 설계변경이 불가하므로 약 8%만큼을 아낄 수 있고, 이를 고려할 경우 거의 동등한 낙찰률로 보다 고품질, 고기능의 고속도로 건설이 가능하다는 것을 보여주고 있다.

최근 정부에서는 설계의 경제성 제고(VE)를 통해 초기 공사비보다 생애주기비용(LCC) 측면을 강조하고 있으며, 기술형 입찰공사가 이러한 취지에 부합된다고 볼 수 있다. 따라서 고가 낙찰의 오해를 벗어나 국가 기술발전을 도모하고, 고기능, 고품질과 더불어 유지관리 측면에서도 유리한 기술형 입찰방식을 더욱 활성화 할 필요가 있다.

## 2.2 기술형 입찰공사의 기술강조 필요성

기술형 입찰공사에서 낙찰자를 결정하는 방식은 기술과 가격 평가 점수 비중에 따라 표 5와 같이 다섯 가지 방식으로 구분된다.

국토교통부에서는 2016년 3월 '기술형입찰 기술변별력 강화 및 평가 내실화 방안'을 통해 기술형 입찰공사에서 기술평가 비중을 확대하였다. 가격 점수

표 5. 기술형 입찰공사 낙찰자 결정 방식

종 류	낙찰자 결정 방법	비고
설계적합 최저가	• 설계 기준 점수 이상인 자 중 최저가격 입찰자	
입찰가격 조정	• 조정가격이 가장 낮은 자 - 조정가격 : 입찰가격 / (설계점수/100)	
설계점수 조정	• 조정점수가 가장 높은 자 - 조정점수 : (설계점수 × 추정가격) / 입찰 가격	
가중치기준	• 가중치가 반영된 설계점수와 가격점수를 합산한 종합점수가 가장 높은 자 - 설계점수 : 설계점수 × 설계가중치 - 가격점수 : 가격가중치 × (최저입찰가격/ 당해입찰가격)	
확정가격 최상설계	• 설계적격자 중에 설계점수가 가장 높은 자	단기만 해당

없이 기술력만으로 낙찰자를 결정하는 확정가격 최상설계 방식을 활성화하였으며, 이에 한국도로공사에서는 세종포천 고속도로 성남-구리간 건설공사에 2개 공구를 시범사업으로 추진하였다. 그 결과 한강을 횡단하는 14공구 고덕대교는 세계 최장 콘크리트 사장교로 재탄생했으며, 강동구 시가지 통과구간에 적용된 13공구 방아다리 터널은 도심지 발파 민원을 완전 배제할 수 있도록 국내 최초 기계식 터널 굴착 공법이 반영되었다. 앞서 서두에서 언급한대로 국내 건설기술 발전을 위해 기술형 입찰의 지속적인 활성화가 필요하며, 기술을 강조하면 할수록 그 취지에 부합되는 좋은 결과를 얻을 수 있음을 보여주는 사례라고 볼 수 있다. 계약예규상 가중치기준 방식에서 기술 비중은 최대 80%까지 적용할 수 있으며, 이를 확대하면 할수록 가격 점수가 낙찰에 크게 영향을 미치지 않아 입찰업체간 치열한 기술경쟁이 활성화되고 이는 곧 기술개발과 직결될 수 있다.

국내 기술개발을 통한 해외시장 진출 등 침체된 건설산업의 부활을 위해서라도 기술형 입찰공사의 활성화는 정책적으로 지속 추진되어야 하며, 뿐만 아니라 낙찰자를 선정하는 방식도 가격보다 기술을 강조해야 건설업계의 기술개발은 더욱 촉진될 것이

다. 이것이 현재 건설업계가 겪고 있는 ‘저가 낙찰, 품질 저하, 건설업체 수익성 악화, 건설시장 침체’라는 악순환의 고리를 끊고 선순환으로 전환시킬 수 있는 유일한 길일 것이다.

### 3. 공정하고 투명한 심의운영 사례 제언

#### 3.1 기술형 입찰공사 심의제도 변천사

서두에서 언급한 두 가지 제약요인 중 기술부분 평가에 대한 공정성 논란을 해결하기 위해서는 기술 평가의 공정성과 투명성 확보가 무엇보다도 중요하다. 이를 위해 정부는 2010년 “건설산업 선진화 방안”에 따라 기술형 입찰 심의제도를 전면 개편하였으며, 주요 내용은 표 6과 같다.

표 6. 건설산업 선진화 방안에 따른 기술형 입찰 심의제도 주요 개정내용

구 분	기 준	개 정	
심의위원 POOL	<ul style="list-style-type: none"> <li>발주청에 등록된 다수의 심의위원 Pool</li> <li>평가대상 건별 선정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>설계심의 분과위원 구성 (중앙委 70명, 기타委 50명)</li> <li>임기 2년 비상근</li> </ul>	
심의위원 운영형태	<ul style="list-style-type: none"> <li>기술위원/평가위원 이원화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>심의위원으로 단일화</li> </ul>	
심의위원	위원구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>자체직원 : 40% 이하</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자체직원 : 50% 이상</li> </ul>
	선정시기	<ul style="list-style-type: none"> <li>설계평가회의 당일 새벽</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>설계평가회의 최소 20일전</li> </ul>
	공개여부	<ul style="list-style-type: none"> <li>사전 비공개</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사전 공개</li> </ul>
	평가분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>췌 분야 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>해당 전문분야만 평가</li> </ul>

이러한 개정에도 불구하고 심의의 공정성에 대한 문제를 근본적으로 해결하는 것에는 다소 한계가 있어 2012년 “턴키 제도개선 TF팀 운영”을 통해 중앙위원 공동 활용, 심의관련 비위행위 처벌 강화 등 공정성을 확보하는 방향으로 설계심의 제도 개선을 지속적으로 추진하였다. 주요 내용은 표 7과 같다.

이러한 제도개선은 중앙부처의 주도적인 개혁의지를 통해 이루어져 여러 발주기관의 기술형 입찰 설계심의의 공정성과 투명성이 크게 향상되는 긍정적

인 효과를 이루었다. 깨끗한 입찰문화의 정착을 위해서는 앞서 언급한 제도의 틀 아래 실제로 심의를 운영하는 발주기관의 공정한 심의의지가 무엇보다 중요하다. 다음 절부터는 한국도로공사에서 시행한 심의 운영사례를 토대로 공정성 확보를 위한 발주청의 역할에 대해 논하도록 하겠다.

표 7. 2012년 이후 기술형 입찰 심의관련 주요 개정내용

시기	개정내용	목 적
2012. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>중앙위 설계심의 분과위원 공동 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>선진 심의문화 전파</li> </ul>
2012. 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>심의관련 비위감점 신설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>강력 처벌을 통한 비위행위 근절</li> </ul>
2013. 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>온라인 턴키마당 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>위원과 업체간 대면 접촉 차단</li> </ul>
2014.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>분과위원 임기 조정 (2년→1년 이내)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>임기 중 로비 최소화</li> </ul>
2016. 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>확정가격 최상설계방식 활성화</li> <li>기술평가비중 및 총점 차등 대상 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>업체의 기술경쟁 유도 및 글로벌 진출을 위한 경쟁력 확보</li> </ul>

#### 3.2 심의 운영 사례를 통한 공정성·투명성 확보 전략

본 절에서는 한국도로공사에서 가장 최근 시행한 함양~창녕 3공구, 창녕~밀양 6공구, 파주~양주·포천 2, 4공구 실시설계 기술제안입찰 심의 사례 4건을 중심으로 공정한 심의를 위한 발주청의 노력과 성과에 대하여 논하고자 한다. 현 심의제도의 성패는 심의기간 20일 동안 심의위원들이 얼마나 공정하게 평가를 하느냐에 달려 있다. 심의위원들의 청렴성에 전적으로 의존하고 비위행위 적발 시 강력한 제재만으로 이러한 목적을 완벽히 달성하기는 현실적으로 어려운 부분이 많다. 이에 심의를 운영하는 발주청의 역할이 필요하며, 심의위원이 기술자적 양심에 따라 소신껏 평가할 수 있는 분위기를 조성하고 지속적으로 공정한 심의의지를 유지할 수 있도록

하는 것이 가장 중요하다.

한국도로공사에서는 소신있는 평가를 위해 심의위원 선정에 앞서 분과위원 전원에게 본인의 기술자적 양심에 따라 심의하고 평가결과에 모든 책임을 진다는 의미로 ‘책임심의 서약서’를 징구하였으며, 공정한 평가 등으로 심의참여가 어렵다고 생각하는 위원에게는 자진 사퇴서를 제출받아 스스로 분과위원 직에서 물러나도록 함으로써 위원 개개인의 청렴 심의 의지를 향상시킬 수 있었다. 또한 혹시라도 발생할 수 있는 상급자의 영향력을 차단하기 위하여 공사 내부 간부직원 전원에게 ‘부정청탁금지 서약서’를 징구함으로써 외풍에 대한 부담 없이 설계내용에만 몰두할 수 있는 평가환경을 제공하였다.

책임심의 서약서를 제출받은 위원 중에 심의위원을 선정하고 전담 청렴지기 운영, 감사부서와 공조한 감찰활동 등 위원 공개 20일 동안 심의위원이 최적의 조건에서 공정하게 평가에 임할 수 있도록 위원 보호에 가장 큰 초점을 두었다. 그 밖에도 청렴한 심의문화 조성을 위해 다양한 전략을 수립하였으며, 심의과정의 투명성 제고를 위한 노력도 지속적으로 경주하였다. 표 8은 공정하고 투명한 심의운영을 위해 한국도로공사에서 추진한 주요 전략이다.

표 8. 기술형 입찰 심의 공정성·투명성 확보전략

구 분	공정성·투명성 확보전략
심의위원 책임성 강화	• 분과위원 전원(48명)에게 “책임심의 서약서” 징구(미제출자는 “자진 사퇴서” 징구 후 보결 위촉)
공정한 평가환경 조성	• 간부직원 전원(94명)에게 “부정청탁금지 서약서” 징구
청렴한 심의문화 조성	• 인터넷 홈페이지 “청렴 신고센터” 운영 • 심의위원 휴대전화에 “청렴 전화 연결음” 적용
심의위원 경각심 제고	• 심의위원 1인당 1인의 청렴지기(감찰인력) 배치·운영 • 지속적 청렴교육, 주기적 청렴서한 및 문자 발송
심의과정 투명성 제고	• 입찰업체에 심의장 생중계 (실시간 영상, 음성 제공) • 설계평가회의 소과정 시민감사관, 감사실 직원 참관

심의종료 후 시행한 설문 조사결과 심의위원과 입찰업체 모두 심의의 공정성과 투명성 부분에 대하여 만족하였으며, 실제 4건의 기술제안입찰 심의와 관련하여 업체의 이의제기 사항이나 민원은 단 한 건도 발생하지 않았다. 이는 앞서 기술형 입찰 활성화의 제약요인 중 하나로 언급한 “불공정한 평가결과”가 발주기관의 노력 여하에 따라 충분히 해결이 가능하다는 것을 보여준다. 누구라도 승패에 승복할 수 있도록 평가의 공정성이 확보되어 입찰업체간 영업 경쟁이 아닌 “설계만 잘하면 수주할 수 있다”는 기본 원칙이 지켜질 때 비로소 모든 건설업체가 설계에 적극적으로 투자를 하게 되고, 이는 기술형 입찰의 활성화 뿐만 아니라 국내 건설기술 발전으로 이어질 것이다.

#### 4. 결론

정부에서는 지속적으로 기술형 입찰의 활성화를 위해 노력해 왔다. 결국 4차 산업 시대에 건설업계가 생존하기 위해서는 지속적인 기술개발과 해외 진출만이 살 길이기 때문이며, 이를 위해서는 기술형 입찰의 활성화가 무엇보다 중요하다는 점을 잘 알고 있기 때문이다.

우리는 실제 심의운영 사례 분석을 통해 기술형 입찰을 보다 활성화하기 위해 주요한 두 가지 측면을 제안하였다. 기술발전을 위한 발주청의 과감한 투자와 결과에 승복할 수 있는 공정한 심의운영을 통해 제약요인을 극복할 수 있다.

다가오는 4차 산업의 시대에 구시대의 성장동력으로만 치부되기에는 우리 건설산업은 아직 나아갈 일이 많음을 서로 인정하고, 함께 발전하고 키워나갈 방향에 대해서 기술자 모두가 심도 있는 고민을 해야 할 시기이다. 앞으로 몇 년 동안의 시간이 건설업의 흥망을 결정한다는 결연한 마음가짐으로 발주기관에서는 과감한 투자와 건설업체에서는 공정한 경쟁을 통해 기술형 입찰을 활성화 해야 할 것이다.