건설이슈포커스

순수내역입찰제 도입을 위한 기반환경 진단 연구

2011. 6. 29

이복남 · 유위성 · 김윤주

■ 서론 ····· 4
■ 순수내역입찰제도의 이해 ····· 5
■ 건설공사 수행 절차와 역할 분담 ····· 7
■ 국내 공공건설공사 입찰방식 ····· 9
■ 해외 건설공사 입찰방식 ····· 14
■ 국내외 건설공사 입찰방식 차이점 비교 ····· 17
■ 순수내역입찰제도 도입 환경 진단 및 개선방안 ····· 20

요 약

▶ **최근 발주자와 입찰자의 역량 강화와 함께 국내 건설산업의 글로벌 경쟁력 확보의 일환으로 순수내역입찰제도가 도입되었음.**

- 2010년 10월부터 시행되었지만, 입찰참가비용 증가, 제안서 작성 역량 부족, 계약 이후 설계변경에 대한 책임부담 등의 세부기준이 명확하지 않은 실정임.
- 순수내역입찰방식에서 견적의 선행 조건인 시공계획, 시공설계, 시공공법 등에 대한 논의보다 물량 산정과 원가 오류에 따른 책임주체 규명에만 집중되어 제도의 효과적인 적용을 위한 기반 환경 구축에 대한 논의는 다소 미흡한 실정임.

▶ **본고에서는 순수내역입찰제의 성공적인 도입과 목표 달성을 위해 국내 법제도 등의 도입 기반환경을 분석함.**

- 국내 공공공사의 입·낙찰과정 및 관련 제도 등 기반환경의 분석을 통한 각종 장애요인과 문제점 파악
- 해외 사례와 비교하여 제도 도입 취지와 목적에 부합될 수 있는 개선사항을 도출하고 국내 발주자와 입찰자들이 향후 어떤 준비를 해야 하는지에 대한 방향성을 제시

▶ **순수내역입찰제의 도입 기반환경 진단에 따른 향후 제도의 효과적 시행을 위한 개선방안을 다음과 같이 제안함.**

- 제도 도입 및 적용을 위한 법적 근거와 함께 성공적 적용을 위한 주체별 역할 및 책임분담에 대한 명확한 제도적 기준의 재정립 필요
- 기술 경쟁이 중심인 순수내역입찰제의 특성을 반영하여 공사원가 산정방식에 대한 내역서 작성 변화와 공사 목적물별 표준 공종 재정립을 위한 기준 마련
- 생산자 부담 원칙을 기본으로 한 설계변경의 책임 부과를 명확히 하고, 기존 업무의 이관에 따른 입찰 참가 비용에 대해 입찰자의 부담을 경감시키는 방안 마련
- 발주자와 중대형 건설업체들의 역량강화 기간을 고려하여 적용대상의 단계적 확대전략과 함께, 발주자가 자체 역량에 따라 제도 적용여부를 결정할 수 있도록 재량권 일임

▶ **향후 순수내역입찰제의 정착은 국내 건설업체들의 시공계획 및 시공설계 역량을 제고시켜 글로벌 경쟁력 향상에 기여할 것으로 예상됨. 또한, 기업 내부적으로는 정밀한 시공설계로 손실비용을 최소화시켜 수익성을 높이는 효과가 있을 것으로 기대됨.**

- 2015년까지 제도를 단계적으로 도입하고 이후부터는 선진국 건설산업에서와 같은 본질적 의미의 순수내역입찰방식을 시범 도입하는 방안을 검토해야 함.

I. 서론

- 국내 건설산업에서는 글로벌 경쟁력의 확보를 위해서 발주자와 입찰자의 역량강화 이슈가 지속적으로 제기되었음. 그 가운데 입찰자의 견적 역량을 제고하고 기술경쟁력을 향상시키기 위해 도입된 것이 순수내역입찰제도이며, 최근 공공건설 부문의 주요 이슈가 되고 있음.
  - 순수내역입찰제도는 발주자가 설계도면과 시방서를 제시하고 입찰자에게 물량산정 및 공법설계 등 실제적인 견적업무를 요구하는 것임.
  - 이러한 제도의 도입은 그동안 국내 공공건설 부문에서 발주자의 주요 기능과 역할에도 변화를 가져오는 것임.

- 순수내역입찰제가 가지는 의미는 단순한 것이나 이를 제대로 실행하기 위해서는 공공 건설부문의 입·낙찰 제도 등 많은 부문의 여타 제도의 변화가 필요함.

- 순수내역입찰제와 관련하여 실제 시장에서는 입찰자의 막대한 입찰참가비용, 제안서 작성 역량 부족, 그리고 계약 이후 설계변경에 대한 책임부담 등과 같은 부작용에 대한 우려의 목소리가 높은 상황임.
  - 발주기관을 비롯하여 설계자 및 시공자 간 역할 분담, 각종 기준 등과 같은 실제 제도 시행에 필요한 기반환경이 아직 마련되어 있지 않아 제도 도입을 위한 기반환경의 진단이 시급한 상황임.
  - 순수내역입찰방식에서 견적의 선행조건인 시공계획 및 시공설계, 그리고 시공공법 등에 대한 논의보다는 물량산정 및 원가 오류에 따른 책임주체 규명에만 집중되어 제도의 도입 당시 근본적 기반환경 구축에 대한 논의는 미흡함.

- 순수내역입찰제가 목표한 성과를 거둘 수 있기 위해서는 우선 제도 도입의 목적이나 효과에 대한 공감대를 형성하고, 제도 시행에 앞서 국내 법·제도 등의 기반 환경에 대한 다양한 검토가 필요함.

- 본고에서는 순수내역입찰방식의 올바른 도입 환경 정립을 제안하기 위해 다음과 같은 주요 내용을 검토하고 분석하였음.
  - 국내 공공공사의 입·낙찰과정 및 관련 제도 등 기반환경을 분석하여 제도 시행의

각종 장애요인과 문제점을 파악
- 선진국 건설산업에서의 사례와 비교하여 제도 도입의 취지와 목적에 부합될 수 있는 제도적 개선사항을 도출
- 국내 공공건설사업의 발주자 및 건설기업들이 향후 어떠한 준비를 해야 하는지에 대한 방향성을 제안

Ⅱ. 순수내역입찰제도의 이해

1. 주요 내용 및 기대효과[1)2)]

- 현 정부가 출범하면서 건설 산업의 각종 제도를 글로벌형 수준으로 선진화해야 하는 요구에 따라 2009년 '건설사업 발주제도 선진화방안'이 추진된 바 있음.
  - '발주제도 선진화'에 담긴 주요 기조는 국내 발주제도시스템의 통합화, 투명성, 객관성, 효율성, 생산성, 글로벌 시장과의 호환성 등을 확보하기 위해 기반제도를 혁신하는 전략이었음.
  - 순수내역입찰제도는 '건설사업 발주제도 선진화방안'의 주요 실천사항으로 제기되었음.

- 순수내역입찰제도는 국내 공공건설시장에서 생산성 혁신을 도모하고, 동시에 글로벌 시장에서 국내 건설 기업의 국제경쟁력을 촉진하기 위해 도입한 것임.
  - 순수내역입찰제도하에서는 입찰자들이 발주자가 제시하는 설계도면과 시방서에 따라 사업의 특성을 고려해 신기술·신공법을 제안서에 담을 수 있기 때문에 단순 가격 경쟁 중심의 내역입찰방식과 달리 기술경쟁이 가능함.
  - 입찰자들의 기술경쟁력 강화로 생산성 혁신이 가능해져 발주자와 최종소비자인 국민의 경제적 부담을 줄여 'win-win(상생)' 기반 효과를 거둘 수 있게 됨.

- 2009년 건설산업선진화위원회에서 제시한 정의에 따르면, 순수내역입찰제는 물량산정에 필요한 도면과 시방서를 발주자한테 제공받은 입찰자가 물량을 비롯하여 공법 등을 직접 산정하고 제안하는 입찰방식으로 일명 '견적입찰'이라 정의함.
  - 기존의 내역입찰제도: 발주자가 공종과 물량을 모두 제공하여 입찰자의 자체보유 단

1) 한국건설관리학회(건설산업선진화위원회 발주분과), 건설사업 발주제도 선진화 방안, 2009.2
2) 건설산업선진화위원회(국토부), 건설산업 선진화 비전 2020, 2009.1

가 적용으로 금액과 관련된 부분만 산정

· 순수내역입찰제도: 발주기관이 제시하는 설계도면과 시방서에 따라 내역항목, 수량, 단가 등이 포함된 공사물량과 공법 등을 입찰자가 산정하고 제안하는 방식

- 순수내역입찰제는 입찰에 참가하는 건설기업의 견적능력을 향상시키고 과다한 입찰 참여 방지에 기여할 것으로 예상했음.
  · 여기서 견적능력은 시공계획 및 공법설계역량 확보를 전제로 한 것임.

- 한편, 순수내역입찰제에서 산정한 물량에 대한 책임과 리스크는 입찰자가 가짐.
  · 설계상(설계도면 및 시방서)의 오류를 제외하고 계약 후 제안자가 제시한 물량 변경에 대한 책임을 입찰자가 부담하는 구조임.

- 순수내역입찰제도의 주요 기대효과는 다음과 같음.
  · 입찰자가 신기술·신공법을 자유롭게 제안할 수 있어 기술력 제고를 통한 공사비 저감 효과를 거둘 수 있음.
  · 설계변경불가에 대한 위험 부담으로 입찰자가 생산원가 이하로 덤핑 입찰하는 관행을 최소화시킬 수 있음.
  · 입찰제안서 작성에 상당한 비용이 수반되기 때문에 신기술과 신공법을 보유하거나 혹은 자신없는 업체들은 입찰참가 자체에 승산이 없어 입찰 참가 자체를 포기할 가능성이 높음. 따라서, 현재와 같이 건당 30~40개사가 입찰하는 모순점은 상당수 없어지게 될 것으로 예상됨.
  · 가격중심의 평가에서 기술과 가격을 동시에 평가할 수 있는 체계로 변화가 가능할 것으로 예상됨.
  · 국내 기업들에게 취약한 시공 계획 및 공법 설계 등에 대한 역량을 강화시켜 글로벌 시장에서 기술경쟁력을 높이는 효과가 발생하게 될 것임.

2. 순수내역입찰제 도입 현황

- 순수내역입찰제 도입을 골자로 하는「국가를당사자로하는계약에관한법률」(이하「국계법」으로 칭함.) 개정안이 2010년 7월 13일 국무회의를 통과하였으며, 2010년 10월 22일부터 시행에 들어감.

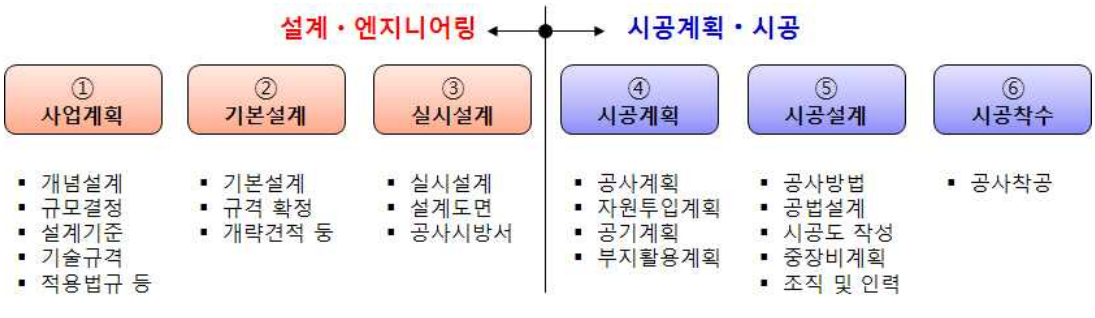
· 「국계법」 시행령 제14조(공사의 입찰)[3], 제65조(설계변경으로 인한 계약금액의 조정)[4]에 관련조항이 삽입되었음.

- 순수내역입찰제는 공사금액에 상관없이 모든 공사에 적용 가능하도록 되어 있지만 시행을 위한 세부기준 및 정의가 명확하게 마련되지 않아, 제도가 정착되기까지에는 상당한 시일이 소요될 것으로 판단됨.
  · 적용 대상 사업 : 1단계로 견적능력을 보유한 중·대형 건설업체의 참여가 기대되는 1,000억원 이상의 단순공사에 우선 적용되고, 2단계로 500억원 이상의 사업 그리고 300억원 이상의 모든 공사에 전면 도입되는 단계적 확대 방안이 건설산업 선진화 방안에 제안된 상태임.

Ⅲ. 건설공사 수행 절차와 역할 분담

1. 수행절차

- 건설공사의 일반적인 수행 절차(<그림 3-1> 참조)는 6단계로 구분되지만 착공까지 일부 과정들이 통합되면서 단계가 축소되는 경우도 있음.
  · 기본설계와 실시설계 혹은 시공계획과 시공설계 등이 한 단계로 통합이 되는 경우도 있지만 반드시 필요한 업무는 수행되므로 통합 혹은 분리에 의한 차이는 없음.



<그림 3-1> 건설공사 단계별 주요 내용

3) ① 각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원은 공사를 입찰에 부치려는 때에는 다음 각 호의 서류(이하 "입찰관련서류"라 한다)를 작성하여야 한다. 다만, 공사의 특성을 고려하여 필요하다고 인정하는 경우에는 입찰에 참가하려는 자에게 제2호의 물량내역서를 직접 작성하게 할 수 있다.<개정 2010.7.21>

4) ①각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원은 공사계약에 있어서 설계변경으로 인하여 공사량의 증감이 발생한 때에는 법 제19조의 규정에 의하여 당해 계약금액을 조정한다. 다만, 제14조제7항 각 호 외의 부분 단서에 따라 입찰에 참가하려는 자가 물량내역서를 직접 작성하고 단가를 적은 산출내역서를 제출하는 경우로서 그 물량내역서의 누락 사항이나 오류 등으로 설계변경이 있는 경우에는 그 계약금액을 변경할 수 없다.<개정 2007.10.10, 2010.7.21>

- 건설공사를 크게 사업계획·설계·엔지니어링과 시공계획·시공으로 구별할 수 있고, 각 단계별로 수행되는 업무는 다음과 같음.
  - 사업계획 : 개념설계가 이루어지는 단계로, 사업의 규모와 성능, 품질, 규격, 각종 적용 기준 등이 결정됨. 예를 들어 철도와 도로사업의 경우 노선을 결정하게 됨.
  - 기본설계 : 개념설계 및 각종 기준을 바탕으로 기본설계가 수행되고, 개략견적을 통해 사업예산이 산정되는 단계임.
  - 실시설계 : 기본설계를 바탕으로 시공을 위한 각종 설계도면, 시방서 등이 작성됨.
  - 시공계획 : 공사 수행을 위한 계획이 수립되고, 공정관리를 위한 계획 또한 수립됨.
  - 시공설계 : 시공도면(Shop Drawing) 작성, 공법 결정, 중장비 계획 등이 결정됨.

2. 수행단계별 주체별 역할 분담

- 사업 발주 전 단계에 속하는 사업계획 업무는 발주자 혹은 발주자가 의뢰한 건설사업관리자 및 컨설턴트에 의해 수행되며, 결과에 대한 책임은 발주자에게 있음.

- 기본설계 및 실시설계는 설계·엔지니어링의 고유 업무로, 발주방식에 따라 수행방식에 차이가 발생함.
  - 설계시공일괄발주방식에서는 동일한 설계회사가 수행하지만, 설계시공분리방식에서는 각 단계별로 계약이 이루어져 수행 주체가 달라질 수 있음.
  - 기본 및 실시설계의 산출물인 모든 계산서와 도면, 설계보고서 등에 대한 책임은 과업을 수행한 설계·엔지니어링 계약자에게 있음.
  - 실시설계 종료 후 영구적으로 설치되는 물량(예, 콘크리트와 철근 등)의 산출은 가능하지만 공법에 관련한 자재물량(예, 거푸집 및 비계 등) 산출은 시공계획 및 공법이 결정되지 않은 상태에서 공사물량 산정은 한계가 있음.
- 시공계획과 시공설계는 일반적으로 수행주체에 따라 책임이 결정되며, 발주자가 요구하는 일정과 비용 한도 내에서 시공을 완료할 수 있어야 함.
  - 예를 들어, 시공계획을 시공계약자가 작성한 경우 공사 중 공법 혹은 계획 변경사항 발생시 시공계약자가 이에 대한 책임을 지게 됨.

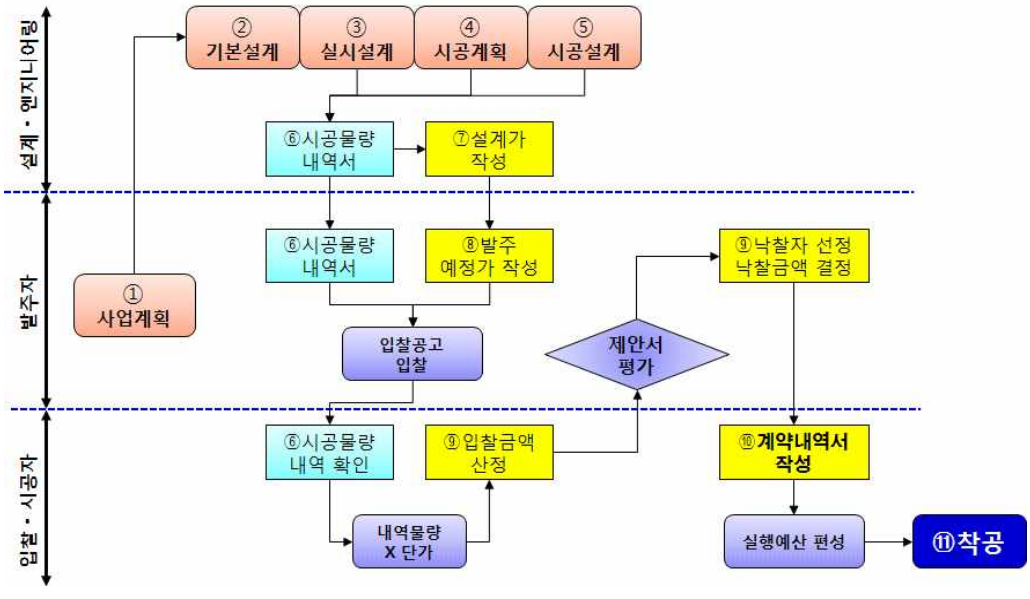
Ⅳ. 국내 공공건설공사 입찰방식

1. 예정가 산정 기준 및 절차

- 국내 공공공사의 예정가 산정에 적용되는 기준은「국계법」에 제시되어 있음
  - 「국계법」시행령 제8조(예정가격의 결정방법)②항과 제9조(예정가격의 결정기준) ①항에 예정가격 결정기준 및 설명 명시
  - 「국계법」시행규칙 제6조(원가계산에 의한 예정가격의 결정), 제7조(원가계산을 할 때 단위당 가격의 기준), 제8조(원가계산에 의한 예정가격 결정시의 일반관리비율 및 이윤율) 등에서 각각의 상세 기준 제시
  - 외부 전문가에게 의뢰하여 예정가격을 산정할 경우 「국계법」시행규칙 제9조(원가계산서의 작성)에 의거하여 원가계산서를 작성해야 함.

- 국내 공공공사의 일반적인 예정가 및 입찰가 산정 절차를 정리하면 <그림 4-1>과 같음.
  - 발주자의 사업계획을 바탕으로 설계·엔지니어링 계약자가 작성한 설계도서(기본설계, 실시설계, 시공계획, 시공설계)에 의해 '시공물량내역서'와 '설계가'가 작성됨.
  - 「조달사업에관한법률」시행규칙 제11조(시설공사의 계약절차)②항에 의해 설계가와 조달청이 보유한 조달단가와의 상호 비교 검토를 통해 '발주예정가'를 작성함.
  - 입찰공고 후 입찰에 참여한 시공업체들은 시공물량내역을 확인한 후 입찰금액을 산정[5]하여 제출함.
  - 발주자가 이를 평가하고 낙찰자 선정 및 낙찰금액 결정과정을 거치게 됨.
  - 낙찰된 시공계약자는 계약내역서를 작성하고, 자체 실행내역을 편성하여 착공함.

5) 발주자가 제시한 내역 물량에 단가를 적용하여 산정



<그림 4-1> 공공공사 예정가격 및 계약금액 결정 방식

2. 설계가 산정

- 설계가를 산정할 때 설계시공분리발주(「국계법」에서는 '기타공사계약'으로 칭함)방식의 경우 설계·엔지니어링계약에는 <그림 4-1>과 같이 시공물량내역서 및 설계가를 작성하도록 업무내역에 명시되어 있음.

- 국내 공공공사에서는 원가산정방식을 따르도록 강제되어 있으며, 설계·엔지니어링계약자는 실시설계 결과에 따라 영구 설치되는 자재물량을 산출함.
  · 또한 설계·엔지니어링계약자가 시공계획 및 시공설계를 통해 영구자재 설치를 위한 시공물량은 물론 가시설물 설계와 중장비 투입을 결정하여 설계가에 해당되는 내역서를 작성하게 됨.

- 설계가 산정에 적용되는 각종 단가는 「국계법」시행규칙 제7조와 제8조에 따르며, 설계·엔지니어링사는 단위당 가격에 대한 결정권은 없음.

3. 발주예정가 산정

- 발주예정가는 설계용역의 결과물로 제공되는 '시공물량내역서'와 '설계가'를 토대로 경험과 실적 자료를 바탕으로 결정함.
  - 일반적으로 설계·엔지니어링사가 작성한 '시공물량내역서'는 수정하지 않으며, 설계가에 「국계법」 시행규칙 제8조에 명시된 일반관리비율 및 이윤율의 일부 조정을 통해 발주예정가를 결정함.
  - 조달청에 의해 '설계내역서'가 검토되는 과정에서 '설계가' 혹은 '발주예정가'가 조달청 단가에 의해 수정되기도 함.

- 산정된 '발주예정가'는 입찰공고에 개략적인 금액으로 표시되며 이 금액은 낙찰자를 선정하는 데 기준 및 입찰제한 상한금액으로 활용되고 있음.
  - 발주자가 입찰공고에 명시하는 금액은 '발주예정가'와 차이가 발생하기도 하는데, 그 이유는 투명성 및 객관성 확보를 위해 일반적으로 15개의 발주예정가격이 만들어지기 때문임.

4. 입찰금액 산정

- 입찰공고에 따라 입찰에 참여하는 입찰자들은 발주기관 혹은 조달청으로부터 '시공물량내역서'를 제공받고, 검토 및 확인과정을 거쳐 입찰금액을 산정함.
  - '시공물량내역' 산정에 적용되는 각종 계획 등이 포함된 '시공계획' 및 '시공설계'는 계약자 임의로 변경할 수 없으며 시공방법도 제안할 수 없음.
  - 입찰 중 '시공물량내역서' 수정은 설계변경에 해당되기 때문에 현실적으로 불가능하며, 계약체결 이후 설계변경과정을 통해 가능하도록 되어 있음.

- 입찰참가자는 발주자가 제시한 물량내역서의 검토 및 확인 과정에서 예상과 다른 물량이 있어도 공법설계와 시공계획을 알 수 없기 때문에 입찰자가 보유한 자체 단가를 적용하여 입찰금액을 산정하게 됨.
  - 현행 공공공사에서 입찰금액은 발주자가 제시한 금액을 초과할 수 없으며 입찰자가 제시하는 금액은 일반적으로 낙찰가능성을 최우선으로 하여 결정됨.

5. 계약금액 결정

- 입찰평가를 통해 적격심의방식 혹은 최저가낙찰제에 의해 낙찰자로 선정된 입찰자의 입찰금액이 낙찰금액으로 결정됨.
  · 입찰금액과 낙찰금액은 다소 차이가 발생할 수 있지만 그 차이는 매우 미미함.

- 계약 후 시공계약자가 수립하는 내부 실행 예산은 기업 내부 수익 기준에 의해 계약금액과 상당한 차이가 발생할 수 있음. 하지만, 실행예산은 계약자의 영업 비밀에 해당하기 때문에 공개되지 않아 계약시점에서 손익을 평가하기는 어려움.

6. 입찰방식별 수행주체 역할분담

- 공공건설공사에서 적용하고 있는 입찰방식에는 크게 턴키, 대안, 기술제안, 내역입찰 등이 있음. 여기에 순수내역입찰방식 도입을 위한 근거가 마련됨.
  · 현재 국내에서 발주되는 공공건설공사는 대부분 설계시공분리방식으로 이루어지며, 내역입찰방식이 적용되고 있음.

- 입찰방식에 따라 각 단계별 수행 주체, 역할 등이 달라지는데, 특히 설계와 물량산정 주체와 책임분담에서 가장 많은 차이를 보임(<표 4-1> 참조).

<표 4-1> 입찰 방식에 따른 단계별 수행주체 역할분담

입찰방식	수행주체	입찰 프로세스						비고
		발주 계획	기본 설계	실시 설계	시공 계획	물량산정 (내역서 작성)	입찰가 작성	
내역입찰(현행)	발주자	●						내역서 교부
	설계자		●	●	●	●		
	시공입찰자						●	
대안입찰	발주자	●						내역서 교부
	설계자		●	●	●	●		
	시공입찰자			◑	◑	◑	●	
기술제안입찰	발주자	●						내역서 미교부
	설계자		●	●	○	○		
	시공입찰자			◑	◑	◑	●	
순수내역입찰[6]	발주자	●						내역서 미교부
	설계자		●	●	●	●		
	시공입찰자				◑	◑	●	
턴키입찰	발주자	●						
	설계자							
	시공입찰자		●	●	●	●	●	

● 주책임, ◑ 선택 혹은 사후책임, ○ 책임 無

- 설계시공분리방식
  - 설계시공분리방식에 주로 적용되는 내역입찰방식의 경우 발주자가 수립한 발주계획에 따라 설계자는 설계도서 및 시공내역서를 작성하고, 발주자는 이를 교부함.
  - 시공입찰자는 발주자가 교부한 내역서에 자체 보유 단가를 적용하여 입찰에 참가하게 됨. 즉, 설계변경은 설계자 및 발주자의 책임사항임.

- 대안입찰
  - 내역입찰과 마찬가지로 발주기관이 설계도서 및 내역서를 교부하며, 이러한 실시설계에 대하여 기본방침의 변경없이 원안과 동등 이상의 기능과 효과를 가진 신공법, 신기술, 공기단축 방안 등을 반영하여 새로운 설계(안)을 제안하여 입찰하는 방식임.
  - 즉, 실시설계 및 물량내역서 산출이 완료된 상태에서 입찰을 실시하며, 시공입찰자는 원안 입찰도 가능함. 설계변경시 작성주체(입찰자)에게 책임이 따름.

- 기술제안입찰방식
  - 발주자가 교부한 실시설계도서와 입찰안내서에 따라 입찰자가 스스로 설계를 검토한 후 시공계획, 공사비 절감방안 및 공기 관리방안 등을 제출하여 입찰하는 방식임.
  - 품질확보와 예산절감 효과를 기대하고 2007년 9월 「국계법」 시행령 개정을 통해 도입됨.
  - 발주자는 내역서를 교부하지 않으며, 대안입찰에서와 마찬가지로 각종 방안에 의해 실시설계를 수정할 수 있음. 또한 변경에 대한 책임은 입찰자에 있음.

- 순수내역입찰방식
  - 발주자가 입찰자에게 내역서를 교부하지 않고, 입찰자는 제공된 실시설계도서와 시방서에 따라 입찰자가 물량내역 및 시공계획 등을 작성하여 입찰에 참가하는 방식임.
  - 기술제안입찰과 유사한 방식이지만, 설계를 검토하되 수정할 수 없다는 차이점이 있음. 즉 주어진 설계에 따라 시공계획을 수립하고 물량을 산정하는 방식임.

6) 본고에서는 2009년 건설산업선진화위원회에서 제안한 발주제도 선진화 방안 중 하나인 순수내역입찰제도의 효과적 도입을 위한 법·제도 등의 환경기반 진단을 연구의 범위로 제한함.

V. 해외 건설공사 입찰방식[7)]

1. 예정가 산정 기준 및 절차

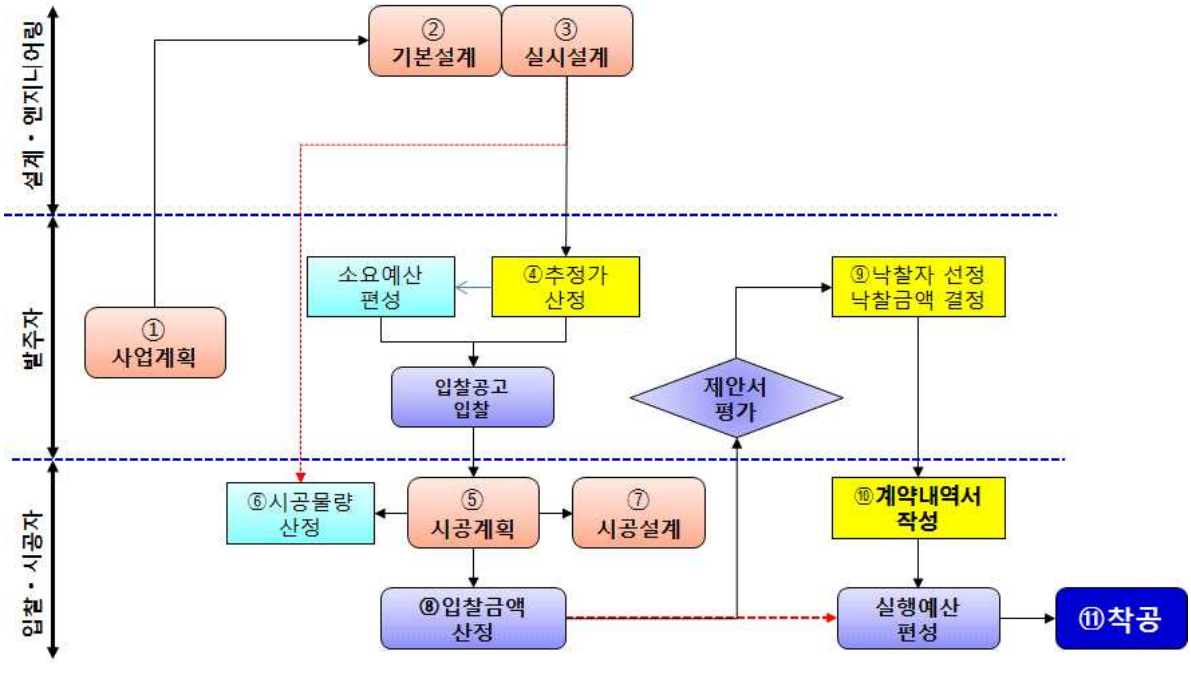
- 해외 건설공사의 경우 발주예정가 및 계약금액을 결정하는 방식은 국가별로 차이가 있음.
  - 발주자가 산정하는 예정가, 입찰자가 산정하는 입찰금액 및 단가기준 등에 차이가 있음. 하지만, 각 주체별 역할에 있어서는 명확하게 구분된다는 공통점을 가지고 있음.

- 또한, 예정가 산정시 국내 공공공사에서와 같이 원가산정방식을 엄격하게 적용하는 경우가 드묾.
  - 일본의 경우 국내와 같이 원가산정방식 적용을 위한 품셈이 있지만 입찰과정에 적용하는 방식은 국내와 차이가 많음.
  - 발주자의 추정가 혹은 예정가격은 입찰자에게 참고 자료로 사용됨. 견적의 대상이 되는 공사 물량도 전체를 대상으로 하는 방식과 영구설치 물량은 발주자가 제시하고 공법에 해당하는 자재물량만을 견적으로 처리하는 방식으로 구분하여 선진국에서 건설되는 공사에서 대부분 적용되고 있음.[8)]

- 입찰자가 제시하는 금액과 발주자가 입찰안내서를 통해 제시한 금액을 비교하는 낙찰률을 크게 중요하게 여기지 않음.
  - 발주자가 입찰안내서 혹은 입찰공고를 통해 제시하는 금액은 참고 가격이라는 인식을 가지고 있음.
  - 그 이유는 발주자가 산정한 추정가는 일반적으로 'engineer's estimate'로, 실제 공사에 적용할 시공설계나 혹은 시공공법을 결정하지 않은 상태에서 산정된 완성공사 목적물 중심의 가격이기 때문임.
  - 미국의 경우 발주자의 추정가와 입찰자 제시 금액 차이를 ±15%까지 허용[9)10)]하는 경우가 일반적임. 또한, 미국국가표준기구(ANSI, American National Standard

7) 국내 건설기업들이 참여한 해외 건설공사 입찰, 미극동공병단(FED) 건설공사 입찰, 미국 샌프란시스코 지하철건설공사 입찰등의 사례를 참조하였음.
8) 건설사업 발주제도 선진화 방안, 한국건설관리학회(건설산업선진화위원회 발주분과), 2009.2
9) Post-Bid Analysis for Public Works Project, Scott Downing(2004 AACE International Transaction), 2004.10
10)Competitive Bidding for Highway Construction Projects, Robert H. Harbuck(2004 AACE International Transaction), 2004.10

Institute)는 설계가 완료된 시점부터 공사 준공까지 -5%에서 +15%까지의 물량 증감이 있을 수 있음을 국가표준[11][12]에서 인정하고 있음.



<그림 4-2> 해외 건설공사의 발주 예정가 및 계약금액 결정방식

- 해외 건설공사의 일반적인 입·낙찰 과정은 <그림 4-2>와 같음.
  - 발주자의 사업계획을 바탕으로 설계·엔지니어링 계약자가 기본설계 및 실시설계를 작성함.
  - 발주자는 설계결과물을 바탕으로 사업추정가격을 산정하고, 소요예산을 편성한 후 입찰공고를 냄. 일반적으로 해외 건설공사의 발주자는 단순히 추정가만을 산정하는데 그치지 않고 기본 및 실시설계단계의 사업비 관리 차원에서 각종 견적을 수행하고, 예산과 설계를 일치시키는 관리를 담당함.
  - 입찰 참가자들은 발주자가 제시한 각종 설계 도서를 바탕으로 시공계획 및 시공설계를 작성하고 물량을 산출함. 이를 바탕으로 입찰금액을 산정한 후 제안서를 제출함.
  - 제안서 평가를 통해 낙찰자 및 낙찰금액을 결정하고, 계약 후 착공하게 됨.

11)ANSI Standard Reference Z94.2, Definitive Estimate

12)미국건설산업기준을 세계 표준으로 볼 수는 없지만 설계서만으로 시공물량을 정확하게 예측할 수 없는 한계 때문에 세계적인 원가 전문가들이 만든 협의회인 '국제원가전문가협회(AACEi, American Association of Cost Engineers international)'에서 제시한 기준을 국가표준에 담았다는 의미로, 국제적으로 공인된 기준으로 볼 수 있다는 게 연구진의 견해임.

· 계약내역서는 발주자가 제시한 지불항목(pay item)[13]과 입찰자가 제출한 입찰금액 산정기준에 대한 협상을 통해 상호 합의한 낙찰금액에 맞춰 작성하는데, 이는 확정고정금액(lump-sum fixed price)방식이 아닌 경우 기성고 지불 기준이 됨.

2. 설계·엔지니어링사의 역할

- 발주자가 별도 계약이나 혹은 설계엔지니어링 용역 계약에 별도로 추가하지 않는 한 설계결과물에 국내 공공공사와 같은 설계내역서 작성은 하지 않는 게 일반적임.

- 발주자가 별도 계약 혹은 추가적인 역무를 통해 철근이나 콘크리트, 배관설비와 전기설비 등 주요 영구설치 공종에 대해 상세 물량 추정을 요구하는 경우가 있지만 설치비용은 포함하지 않기 때문에 국내 공공공사의 설계내역서와는 큰 차이가 있음.

3. 발주예정가 산정

- 해외건설공사의 경우 발주자는 발주하기 전 해당공사 수행에 필요한 전체 예산 수급계획을 수립해야 하기 때문에 발주자 조직 내의 견적전담부서 혹은 외부전문기관에 별도 용역을 통해 추정가격을 제시받기도 함(이를 'engineer's estimate'로 호칭).
  · 발주자에 의한 예정가는 실제 시공설계나 혹은 공법을 결정하지 않은 상태에서 완성공사 목적물 중심으로 산정한 가격으로, 낙찰자를 선정하기 위한 기준이라기보다는 예산편성을 위한 내부 기초자료로 사용됨.
  · 물론, 발주자는 예산편성의 목적뿐만 아니라 당해 설계가 예정한 사업비 내에서 유지되도록 각종 사업비 관리 노력을 계속 기울임.[14]

- 발주자는 낙찰자 선정을 위해 발주자 혹은 외부전문기관에서 제시한 금액 및 주요공

13)국내 기성고는 자재 중심의 공종(commodity)을 기준으로 하지만 해외 건설공사에서는 통합공종(일반적으로 대표 공종), 완성상품의 부재(예, 교량의 기초나 건물의 바닥슬래브 등), 교량의 기초공사, 건물의 터파기 등 지불항목(pay item) 중심으로 이루어짐.

14) 입찰자가 물량을 직접 산정하는 것과 관계없이 전통적으로 기획, 설계단계의 사업비 관리는 발주자의 주요 관리 영역임. 발주자는 예산 결정을 위한 개산견적뿐만 아니라 시공자의 분류보다는 상위분류지만, 물량을 산정하여 당해 설계에 대한 사업비 관리 노력을 다하는 것은 발주자의 당연한 책무가 됨.

법을 입찰자들이 제시한 금액 및 공법과의 비교과정을 거침.

・여기서 발주자는 수용 가능한 낙찰금액 수준을 정하고 계약우선협상대상자를 선정하여 협상을 통해 낙찰금액을 결정함.

4. 입찰금액 산정

- 입찰자들은 발주자가 제시하는 실시설계도면과 시방서 혹은 기본설계도서를 검토하여 시공계획을 수립하고 시공물량을 산정하게 됨. 이를 토대로 입찰금액을 산출함.

- 입찰금액을 산정하기 위해서는 시공계획, 시공물량이 전제되어야 하며, 입찰자 조직내에는 견적전문조직이 상설화되어 있는 것이 일반적임.

・견적팀에는 일반적으로 설계에 대한 이해는 물론 공사계획 및 방법, 중장비 등에 대한 지식과 경험이 풍부한 전문인력들이 배치됨.

・그 이유는 입찰자가 단 기간 내 시공계획과 공법을 결정하고, 또 시공물량을 추정할 수 있어야 하기 때문으로, 시공설계 역량이 필수적으로 요구됨.

Ⅵ. 국내외 건설공사 입찰방식 차이점 비교

1. 발주자의 기능과 역할

- 국내 및 해외 건설공사를 수행함에 있어 발주자의 기능과 역할에 근본적인 차이는 없지만, 발주자 예정가격의 역할과 산정주체에서는 다소 차이가 발견됨.

・해외 건설공사에서의 발주자 예정가(engineer's estimate)는 예산확보 혹은 편성을 목적으로 하며, 자체 조직에서 산정하거나 별도 계약을 통해 외부 전문기관에 의뢰함.

・국내 공공건설공사에서는 발주자가 국가 기준(표준품셈, 실적공사비 등)을 통해 해당 사업의 예정가를 산정함. 이 가격은 설계·엔지니어링사가 작성한 설계가를 기준으로 산정되며, 입찰금액의 상한선 역할을 함.

2. 설계·엔지니어링사의 기능과 역할

- 국내와 해외 건설공사 입찰방식의 가장 큰 차이는 설계·엔지니어링사의 업무 중 시공계획, 시공설계 및 시공물량내역서 작성 여부로 볼 수 있음(<그림 4-3> 참조).
  - 해외건설공사에서의 시공설계는 당연히 입찰자(시공사)의 업무이나, 국내 공공공사의 경우 설계엔지니어링사의 업무범위에 포함됨.
  - 따라서, 국내 공공건설공사에서 설계자는 대상 시설물의 품질과 안전성, 성능과 규격 등을 기술적으로 보장해야 함. 영구설치자재는 물론 영구설치자재 시공을 위한 시공설계까지 작성해야 함.
  - 국내에서 설계자에 의해 수행되는 시공설계 및 상세견적업무의 내용을 예로 들어 보면 <표 4-2>와 같음.

<그림 4-3> 공공공사와 외국의 입찰가 산정 절차 비교

<표 4-2> 시공설계와 상세견적(입찰견적) 업무 내용 비교

시공설계	상세견적
현장 물류관리 계획	현장물류관리 내역서
현장 진·출입로 설계	가 시설물 내역서
중장비 운영계획	중장비 사용 내역서
시공방법 설계	영구자재 물량 내역서
시공도(shop dwg)작성	소모성자재 물량 내역서

3. 입찰자의 기능과 역할

- 해외 건설공사의 경우 입찰자는 설계·엔지니어링 성과물에 나타나 있는 영구자재를 규격에 맞게 시공하는 것은 물론 시공품질과 시공안전에 대한 책임을 져야 함(<그림 4-3> 참조).
  - 해외 건설공사의 시공 책임을 완수하기 위해 필요한 시공계획 및 시공설계, 그리고 시공설계에 의해 확정된 공법 준수를 위해 필요한 시공도면 작성도 입찰자의 역할임.
  - 설계시공분리방식의 경우 일반적으로 시공계획에 따라 공법을 선택하게 되는데 물량변동이 발생하는 부분은 대부분 가설자재와 장비물량 등임.
  - 발주자가 물량변동이 없는 영구자재의 물량정보를 참고자료로 제공하기도 함.

- 국내 공공건설공사의 경우 발주자가 교부한 내역서에 입찰자가 보유한 자체 단가를 적용하여 입찰금액을 산정함.
  - 입찰자에 의한 공법선택이 불가능하며, 입찰물량이 변동될 가능성은 거의 없음.

4. 설계변경에 대한 책임 분담

- 해외 건설공사의 경우 공사 중 설계변경에 대한 책임은 기본적으로 결과물 작성에 대한 책임소재와 연관되어 있음.
  - 구조물의 안전성과 품질, 규격 및 성능 관련 성과물은 설계·엔지니어링 업무영역에 속하기 때문에 영구자재 물량 변경 요인 발생시 발주자가 보상해야 함. 즉, 설계·엔지니어링도면 변경시 발주자 책임이라는 뜻임.
  - 영구자재 설치를 위한 공법, 시공안전 및 품질에 대한 책임은 시공설계와 시공방법을 결정하는 입찰자에게 있음.
  - 공사용 가시설물 등에 대한 변경 요인 발생시 시공입찰자가 책임을 지게 됨.
  - 시공도면(shop drawing)에 변경이 발생할 경우 이에 수반되는 공기 및 비용에 대한 책임은 전적으로 시공자에게 귀속된다고 볼 수 있음.

- 국내 공공건설공사의 경우 발주자가 물량내역서를 교부하므로, 설계변경이 발생할 경우 발주자가 책임을 지게 되는 것이 당연해 보임.

Ⅶ. 순수내역입찰제도 도입 환경 진단 및 개선방안

1. 순수내역입찰제 도입을 위한 환경 분석

□ 법과 제도 검토

- 순수내역입찰제를 국내 공공공사에 도입하기 위한 제도적 장치는 마련되어 있지만 기술제안입찰방식 등과 같은 기존에 도입되어 있는 제도와의 차이는 명확하게 정립되어 있지 않은 상태임.

- 순수내역입찰제가 제대로 작동되기 위해서는 현재 「국계법」에 명시된 건설공사원가산정방식이나 실적공사비제도 등에 대한 변화가 불가피함.
  - 현재 국계법의 원가산정방식에 의한 설계가 산정방식과 해외에서 적용되고 있는 순수내역입찰제의 설계가 산정방식 사이에는 상당한 차이가 있음(<표 5-1> 참조).
  - 이러한 차이를 극복하지 못할 경우 기술경쟁 중심으로 공기 단축, 신기술 적용, 최고가치 추구 등의 노력을 반영하려는 순수내역입찰제 본래 취지와 달리 기존 원가산정방식의 또 다른 형태로 변형되면서, 도입 목적이 상실될 가능성이 높음.

<표 5-1> 현 「국계법」 체계와 순수내역입찰방식 가격 및 심의방식 비교

구분	현행 국계법 체계	순수내역입찰방식
기본 개념	투입요소별 원가	생산성 기반
심의 기준	공종별 단가	공법 및 가격
예정가	설계가(발주자/설계자)	추정가(발주자)*
입찰금액 산정기준	내역서 물량	입찰자 제안공법
가격심의방식	선 가격, 후 공법	선 공법, 후 가격

* 순수내역입찰제에서 예정가는 발주자의 추정가로 표현되지만, 실제 외국의 공공 발주기관은 자체 견적기능을 상당히 높은 수준에서 보유하고 있어 상당히 심도있는 수준까지 발주자의 예정가격을 작성하고 관리하고 있음.

- 입찰자가 제안한 공법의 타당성을 먼저 심의한 후 가격의 적정성을 평가하는 해외의 순수내역입찰방식과 같이 심의방식의 변화도 필요함.
  · 「국계법」에서는 공종별 단가 심의 후 시공공법을 심의하도록 되어 있어 공법보다 거래가격의 적정성에 더 높은 비중을 두고 있어 공법에 대한 심의는 거의 배제되어 있는 실정임.

□ 계약 후 설계변경에 대한 책임소재 검토

- 「국계법」 원가산정방식에서는 외부환경에 의해 공법 변경이 필요하거나 혹은 발주자가 요청한 경우, 그리고 설계과오에 의해 물량 변동이 발생 할 경우에 계약자에게 보상해야 함.
  · 설계도면 또는 구조물에 대한 변경은 설계변경으로 간주되어 물량 증감에 따른 보상은 발주자 책임사항임.

- 순수내역입찰제에서 계약 후 설계변경으로 인한 영구자재의 물량 증가에 대한 책임을 입찰자에게 부담하는 것은 합리적이지 못함.
  · 이는 '순수내역입찰제=설계변경불허'라는 등식의 성립을 주장하는 국내 발주자의 오해에서 나타는 현상으로 판단됨.

- 이 밖에 시공 중 발생되는 설계변경에 대해 발주자, 설계자, 시공자 각 주체별 책임규정이 아직 규명되지 못한 실정임.

□ 입찰비용 보상 현황 검토

- 「국계법」에 의한 원가산정방식에서는 물량 내역서 작성이 설계·엔지니어링의 업무범위에 포함되어 있기 때문에 순수내역입찰방식에서 입찰자가 작성하게 되는 내역서에 대한 대가가 전혀 고려되어 있지 않은 상태임.
  · 현재 입찰비용에 대한 보상이 적용되는 방식은 설계시공일괄입찰(턴키방식)방식이 유일함.

2. 순수내역입찰제 도입을 위한 기반환경 개선 권고안

□ 법과 제도 정비 방안

- 건설산업의 글로벌 경쟁력을 위해서는 순수내역입찰제의 도입이 불가피함을 인정할 필요가 있음.
  - 순수내역입찰제 도입이 당장 불편하다거나 그 부작용을 우려하여 시행 자체를 포기하는 것은 바람직하지 못하다고 판단됨.

- 순수내역입찰제도의 법적 근거는 이미 마련되어 있으나, 부작용을 최소화할 수 있는 시행 기반 마련을 위한 제도적 정비가 필요
  - 건설공사의 범위를 정의하고 있는「건설산업기본법」제2조4항에 있는 '건설공사' 범위에 '시공계획 및 설계'를 포함시켜 시공의 범위를 명확하게 해야 함.
  - 또한 「국계법시행령」제2장(추정가격 및 예정가격)과 제3장(계약의방법)에 순수내역입찰제가 수용될 수 있도록 근거를 삽입하고, 시공계획 및 설계에 대한 비용을 원가에 포함시킬 수 있는 근거를 마련해야 함.

- 입찰자가 시공계획 및 설계의 제안과 함께 책임에 분담할 수 있는 근거의 정비가 필용함.
  - 「국계법」시행규칙 제74조의 2항(설계변경으로 인한 계약금액의 조정) 및 제74조의 3항(기타 계약내용의 변경으로 인한 계약금액의 조정)에서 설계변경 대상 및 책임 분담에 대한 규정이 변경되어야 함.
  - 회계예규에 속해 있는「공사계약일반조건」제19조(설계변경 등) 등은 전면적으로 변경되어야 함.

- 입찰제안서 및 기성고 지급방식에 대한 내용도 기존의 단일공종별 내역정산방식에서 공사 종류, 대표공종별 정산 혹은 진도율 지급방식 등으로 확대시키는 방안에 대한 고려가 필요함.

□ 주체별 역할 및 책임의 재정립 방안

- 기술경쟁 중심의 순수내역입찰제에서 발주자는 심의를 통하여 시공계획 및 공법을 평가하여 적정 낙찰자를 선정하여야 하므로, 전문지식을 갖춘 조직을 확보하고 있어야 함.

- 평가(심의)과정은 주관적일 수밖에 없으므로 객관성을 확보하기 위한 각종 지침 및 절차체계를 갖추고 시행해야 문제 발생을 최소화시킬 수 있을 것임. 발주자가 갖추어야 할 관련 기준 및 지침서를 다음과 같이 제안함.
  - 건설 상품군별 시공계획 및 공법 제시 기준 지침서
  - 시공계획 및 공법에 대한 평가지침서 및 심의절차서
  - 낙찰자 선정 기준 및 심의절차서 등

- 시공계획 및 설계 작성과 그 결과물에 대한 책임이 명확히 규정되어야 함.
  - 하지만 시공계획이나 설계와 관계없는 영구설치자재 물량 산정은 사회적 비용을 줄이기 위해 발주기관에서 직접 하거나 혹은 제3자에게 위탁하여 수행하는 방안에 대한 검토가 필요함.

□ 공사목적물별 표준 공종 재정립 방안

- 순수내역입찰제는 가격이 아닌 기술 경쟁 중심의 특성을 가지고 있어 기존 공공공사에 적용하고 있는 공사원가산정방식에 의한 내역서 작성에 변화가 필요함.
  - 개별 공종에서 대표 공종으로 전환하여 공종 항목 자체를 단순화시킬 필요성이 있음 (예, 콘크리트와 지수판, 관로와 관로부착물 등).
  - 주요 상품(시설물)별 표준 대표 공종을 정립하여 발주자가 공유할 수 있도록 하여 부담을 줄여줄 필요가 있음.

□ 설계변경의 책임구분 원칙 재정립 방안

- 설계변경에 대한 책임 부과 원칙은 원인행위자 책임 원칙을 기본으로 재정립하도록 함.
  - ·철근이나 콘크리트, 철구조물 등 시설물의 규격과 성능, 안전 및 품질에 영향을 미치는 영구설치자재의 변경은 설계·엔지니어링의 결과물로, 이에 대한 물량 변경의 책임은 발주자 혹은 발주자가 위탁한 제3자에게 부과해야 함.
  - ·영구자재 설치를 위한 시공설계에 의해 결정되는 가설자재(거푸집 혹은 동바리 등), 소모성자재(예, 지수차단공법에 사용되는 샌드페이퍼 등) 및 중장비 사용량 등의 변경은 입찰자에게 책임을 부과해야 함.

□ 입찰참가비용 보상 방안

- 제도 도입으로 기존에 설계·엔지니어링사가 수행했던 업무가 시공입찰자에게 이관됨에 따라 이에 상응하는 비용을 포함시켜 입찰자의 부담을 경감시킬 필요가 있음.
  - ·설계엔지니어링사의 설계가 혹은 예정가 산정에 투입되던 비용을 입찰자에게 보상하는 방식으로 소요 비용 기준을 마련하는 법적 보상 장치가 필요함.

- 미국에 본부를 둔 국제원가전문가협회(American Association of Cost Engineers international, AACEi)의 자료에 의하면 입찰가 산정에 소요되는 비용이 상세설계가 100% 완료된 상태에서는 공사비의 0.5%[15]수준이라고 제시하고 있음.

□ 적용 대상과 확대 시행 방안

- 순수내역입찰제의 경우 비용 증가 및 설계변경 책임 등에 대한 위험 부담이 따르기 때문에 적용 범위를 국제입찰 대상액 이상으로 정하는 것이 바람직함.
  - ·순수내역입찰에 참여할 수 있는 건설업체의 역량을 고려하여 WTO(정부조달협정) 및 FTA(자유무역협정)의 대상이 되는 금액 중 큰 금액인 1,500만[16] SDR(한화 기준

15) Professional Practice Guide to Parametric and Conceptual Estimation, 2nd edition, Larry R. Dysert & Bruce G. Elliot(AACEi), 2004.10

16) 국제입찰 대상금액 변경고시 보도자료, 기획재정부, 2010.12.31

약 284억원)을 기준으로 하되 현행 최저가입찰대상 금액인 300억원을 최소 금액으로 검토할 수 있음.

- 법과 제도의 재정립, 발주자와 중대형 건설업체들의 역량강화 기간을 고려하여 단계적 확대 전략과 함께 발주자에게 자체 역량에 따른 적용 여부를 결정할 수 있도록 재량권을 일임하는 것이 바람직함.

이복남(연구위원·bnlee@cerik.re.kr)
유위성(연구위원·wsyoo@cerik.re.kr)
김윤주(연구원·yjkim@cerik.re.kr)