

발주제도의 변화요인과 건설업체의 대응 방안

Strategies of Construction Companies Coping with Changes of Project Delivery Method



김경래*
Kyung-Rai Kim

1. 서 론

발주방식은 프로젝트의 성공적 완성을 위하여, 설계 및 시공프로세스를 대상으로 기획단계에서 결정되어야 할 자금조달방식, 사업수행방식, 경쟁방식, 입찰방식, 낙찰자 결정방식, 공사비 지불방식 등을 모두 포함한 종합적 시공 전 업무를 의미한다.

제대로 된 발주방식을 결정하기 위해서는 해당 사업에 대한 특성 분석이 선행되어야 하고, 이에 따라 발주방식에 속한 여러 의사결정 요소들의 적정 조합이 결정되어 최종적으로 발주방식을 확정하는 것이다. 국내의 경우 일반적으로 발주자의 리스크를 최소화할 수 있는 대안인 '설계-시공 분리 - 최저가 낙찰 - 총액단가계약 - 장기계속공사' 조합의 발주방식을 획일적으로 적용하고 있다. 이로 인하여 발주자들은 당해 공사에 대한 재량권을 가질 수 없으며, 가격경쟁 중심의 중앙조달로 인해 사업의 특성이 무시된 획일적인 시설물들이 양산되고 있는 실정이다.

본고에서는 <그림 1>과 같은 방법으로 국내 건설 산업을 혁신하여 선진화하기 위해서 현행의 획일적인 발주방식 적용에 대한 관행을 타파하여 사업특성에 적합한 발주제도의 변화요인과 이러한 변화로 인한 건설업체의 대응방안에 대하여 논하고자 한다.

2. 현행 발주제도와 문제점

2.1 국내의 발주방식 현황 및 관련 제도 검토

국내의 발주방식의 경우 공공발주공사와 용역을 설계, 시공, 감리/CM 각 부문별로 구분하여 발주하고 있다. 또한 프로젝트 생애주기(life-cycle)를 기획, 설계(기본설계, 실시설계), 시공, 운영으로 구분하고 있다. 따라서 각 부문별, 생애주기별 발주제도 관련 의사결정 요소를 검토하고 입찰 프로세스 및 제도적 현황을 살펴본 결과 <표 1>과 같이 생애주기에 따라 공통적으로 자금조달방

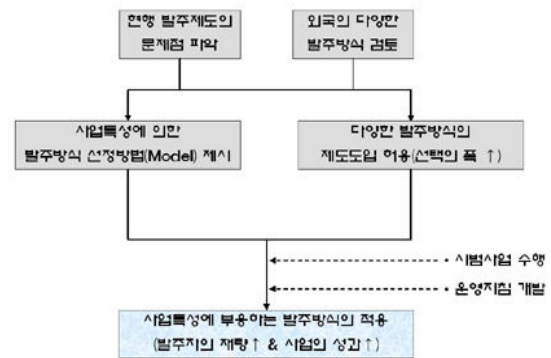


표 1. Project life-cycle 단계별 의사결정 요소(공통)

PJ life-cycle 구분	기획	설계		시공	운영	비고
		기본설계	실시설계			
자금 조달 방식		정부재정사업(장기계속계약 등)				국가계약법 제21조
		민자유치사업(BOT, BTL 등)				민간투자법 제4조, 제13조
사업 수행 방식	설계		설계	시공	시공	건축법 제19조
			설계/시공일괄방식			국가계약법(령) 제79조, 제89조
			대안일괄방식			국가계약법(령) 제79조, 제86조
		Ebridging 방식(실시설계+시공)				
		CM for Free(건설사업관리)			감리/CM	국가계약법(령) 제1조의2
		CM at Risk				한국건설산업 연구원(2006)
		설계감리	책임감리		건기법 제22조, 제27조	
			시공감리/검측감리		건기법 제27조의2	
경쟁 방식		일반경쟁				국가계약법 제7조, 제10조
		지명경쟁				국가계약법(령) 제23조, 제24조
		제한경쟁				국가계약법(령) 제21조, 제22조
		수의경쟁				국가계약법(령) 제26조, 제27조
입찰 방식		총액입찰				국가계약법(령) 제14조
		내역입찰				국가계약법(령) 제14조
		순수내역입찰				한국산업관계 연구소(2004)

* 이주대학교 건축학부 부교수
kyungrai@ajou.ac.kr

식, 사업수행방식, 경쟁방식, 입찰방식으로 나누어 볼 수 있다.

설계부문의 경우 <표 2>와 같이 건축설계경거나 사업수행능력 평가, 가격입찰에 의해 낙찰자가 결정되며, 실비정액가산방식, 공사비효율에 의한 방식, 총액계약, 단가계약, 실비정산계약에 의해 대가가 지불된다.

시공부문의 경우 <표 3>과 같이 계속비공사와 장기계속비공사에 따라 예산배정이 이루어지며, 낙찰자 결정방식은 최저가낙찰, 최고가치낙찰, 적격심사, 기술/가격분리입찰, 기술/가격동시입찰을 통하여 이루어진다. 대가지불방식은 총액계약, 단가계약, 실비정산계약, 최대비용보증계약, 개산계약으로 이루어지며, 국가계약법 25조 규정에 의한 설계(기본설계와 실시설계)와 시공의 공동도급계약이나 조기착공계약, 실시설계와 시공을 같이 입찰하는 공기제한형 입찰이 있다.

감리/CM 부문의 경우 <표 4>와 같이 PQ+ 적격심사나 PQ+

기술제안서, 기술/가격분리입찰을 통하여 낙찰자가 결정되며, 대가지불 방식은 최대비용보증계약, 실비정액가산방식, 공사비효율에 의한 방식이 있다.

2.2 국내 입찰제도의 현황

국내의 경우 설계, 시공, 감리/CM부문으로 나누어 발주하고 있다. 설계부문은 <그림 2>와 같이 창의성이나 상징성, 예술성 등 창의성을 요구할 경우 건축설계경거로서 선정하며, 그렇지 않을 경우 기술가격 분리입찰이나 적격심사방식을 적용하여 설계자를 선정한다.

시공부문은 대형공사(총공사비 100억 이상)인 신규복합공중공사나 총공사비 100억 미만인 신규복합공중공사 중 각 중앙관서의 장이 대안 또는 일괄입찰이 유리하다고 인정한 공사의 경우 <그림 3>과 같이 입찰방법심의를 통한 일괄입찰 및 대안입찰을 통하여 시공자를 선정한다. 설계시공분리에 의한 발주인 경우 추정가격이 300억 이상(200억 이상의 22개 공종)인 경우 PQ 대상으로 최저가낙찰, 300억 미만은 적격심사를 실시하며 적격

표 2. Project life-cycle 단계별 의사결정 요소(설계부문)

P/J life-cycle 구분	기획	설계		시공	운영	구분
		기본설계	실시설계			
낙찰자 결정방식		건축설계경거				국가계약법 제13조
		사업수행능력평가				국가계약법 제13조
		가격입찰				국가계약법 제13조, 제14조
대가지불 방식		실비정액가산방식				국가계약법 제13조
		공사비효율에 의한 방식				엔지니어링진흥법 제13조
		총액계약				국가계약법 제7조, 제8조
		단가계약				국가계약법 제22조
기타		실비정산계약				실용기술진흥법 제13조, 제14조
		성능설계방식				

표 3. Project life-cycle 단계별 의사결정 요소(시공부문)

P/J life-cycle 구분	기획	설계		시공	운영	비고
		기본설계	실시설계			
예산배정 방식		계속비공사 (계속비예산)				국가계약법 제13조, 제19조
		장기계속공사 (1차>2차>3차>...)				국가계약법 제13조, 제19조
낙찰자 결정방식		최저가낙찰				국가계약법 제13조
		최고가치낙찰				한국조달연구원 (2006)
		적격심사				국가계약법 제42조
		기술/가격분리입찰				국가계약법 제13조
대가지불 방식		기술/가격동시입찰				국가계약법 제13조
		총액계약				국가계약법 제7조, 제8조
기타		단가계약				국가계약법 제22조
		실비정산계약				실용기술진흥법 제13조, 제14조
		개산계약				국가계약법 제25조
기타		공동도급계약				국가계약법 제25조
		조기착공계약				국가계약법 제25조
		공기제한형입찰				건설교통부 (2002)

표 4. Project life-cycle 단계별 의사결정 요소(감리/CM 부문)

P/J life-cycle 구분	기획	설계		시공	운영	구분
		기본설계	실시설계			
낙찰자 결정방식		PQ+적격심사				국가계약법 제13조, 제42조
		PQ+기술제안서				국가계약법 제13조
		기술/가격분리입찰				국가계약법 제13조
대가지불 방식		Fee 지불방식		최대비용보증계약 (GMP)		한국건설산업 연구원 (2006)
				실비정액가산방식		국가계약법 제22조 외4
				공사비효율에 의한 방식		엔지니어링진흥법 제13조
				전기실비감리		전력기술관리법 제12조
기타				소방실비감리		소방시설공사업법 제13조
				정보통신감리		정보통신공사업법 제8조

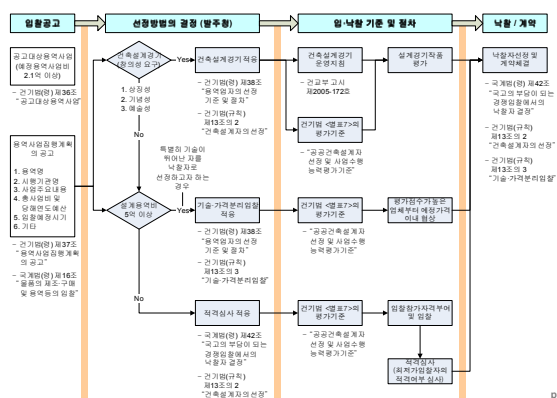


그림 2. 현행 발주제도(설계 부문)

심사대상인 경우 추정가격 100억원 이상은 내역입찰을 통하여 <그림 4>와 같이 시공사를 선정한다.

감리/CM 부분은 <그림 5>와 같이 30억 이상의 건설기술 용역인 경우 설계자문위원회 등의 심의를 거치며, 5억 이상의 건설 기술용역의 경우 기술가격 분리입찰, 5억 미만의 경우 적격심

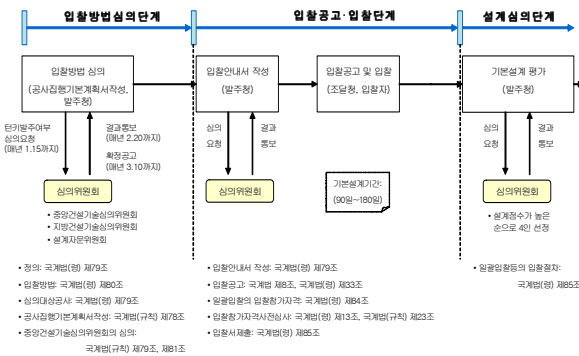


그림 3. 현행 발주제도(시공부분-대형공사)

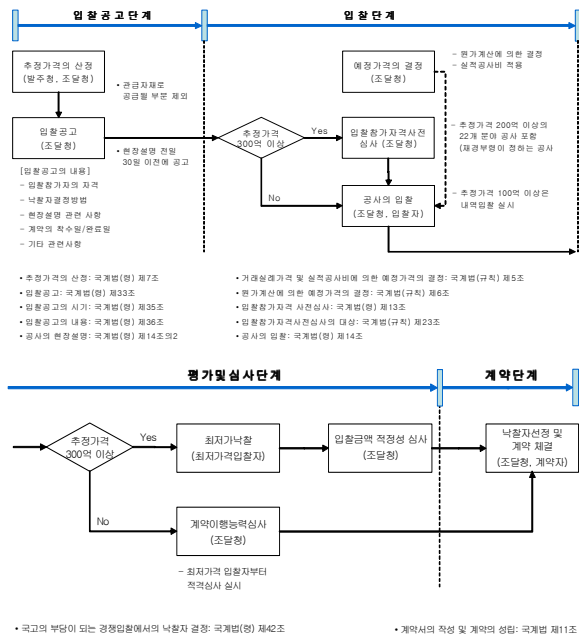


그림 4. 현행 발주제도(시공 부분-기타공사)

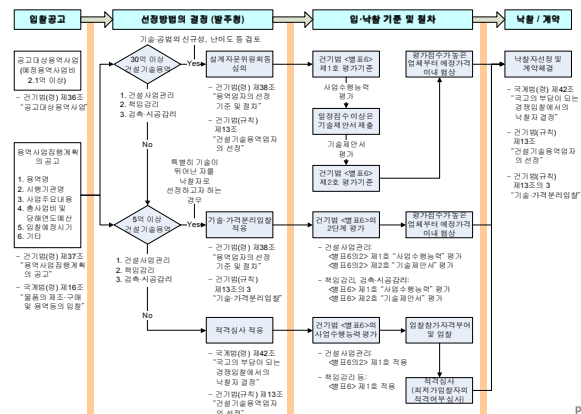


그림 5. 현행 발주제도(감리/CM 부분)

사를 적용하여 건설사업관리(CM), 책임감리, 검증관리시공관리 등 건설기술용역업자를 선정하게 된다.

2.3 국내의 입·낙찰제도의 문제점

지금까지 잦은 제도개선 노력에도 불구하고 최저가낙찰제 및 일괄/대안입찰제도에 대한 많은 비판이 제기되어 왔다. 이는 최저가낙찰제 및 일괄/대안입찰제도 적용 공사가 급증하면서 이로 인해 입·낙찰제도 유형별 건설업체간 시장분할구조가 형성되는 현상까지 발생하게 되었다. 국내의 입·낙찰제도의 문제점을 (1)PQ 및 적격심사제도, (2)최저가낙찰제도, (3)일괄/대안입찰제도로 구분하여 살펴보면 다음과 같다.

(1) PQ 및 적격심사제도의 문제점

PQ제도는 심사기준의 변별력이 미흡하며, 공동 도급제로 인해 평가 왜곡, 신인도평가의 왜곡 등의 문제점이 있다. 적격심사제도는 실질적인 가격경쟁과 기술경쟁 모두 부재되어 있어 변별력이 부족하며, 복수예정가격제도의 구조적 문제로 인하여 운찰적 요소가 있다.

(2) 최저가낙찰제도의 문제점

300억 이상의 공사에 일률적으로 적용되는 최저가낙찰제도는 낙찰률 하락으로 인한 부실공사의 우려가 있다. 또한 저가심의제 도입의 효과도 미미한 실정이다.

(3) 일괄/대안입찰제도의 문제점

최저가낙찰제도의 회피용으로 왜곡 사용되고 있으며, 적용범위가 광범위하다. 설계심의의 공정성 및 전문성에 대한 문제가 제기되고 있으며, 과도한 설계비를 부담하여야 한다. 또한, 대형 건설 업체 위주의 수주구조로 형성되고 있는 실정이며, 발주자의

표 5. 국내와 선진국의 발주방식의 차이점

구분	설계 부문	시공 부문	감리/CM 부문
국내	<ul style="list-style-type: none"> - 건축설계경기(현상성계) - 기술가액분리 입찰(5억 이상) - 적격심사(5억 미만) * 「건축설계경기운영지침」에 의한 현상설계 적용 	<ul style="list-style-type: none"> - 설계시공일괄입찰(100억 이상) - 대안입찰(100억 이상) - 최저가낙찰(300억 이상) - 적격심사(300억 미만) * 대부분 “대형공사계약”과 “최저가낙찰제”의 적용 	<ul style="list-style-type: none"> - 기술제안서 평가(위원회 등 심의) - 기술가액 분리입찰(5억 이상) - 적격심사(5억 미만) * 용역형 CM(건설사업관리)과 책임감리로 크게 구분
선진국	<ul style="list-style-type: none"> - 포트폴리오 평가(미국 GSA) - Shortlist로 제한(미국 GSA, Caltrans) - 인터뷰 심사(미국 GSA, Caltrans) 	<ul style="list-style-type: none"> - 브릿징방식(Bridging) (미국 DBIA 의 프로젝트, D/B의 대부분) - 최고가치낙찰(Best Value) (미국, 영국, 일본) - 공종, 물량, 금액을 입찰자가 제안 (100%의 순수내역입찰은 아님) 	<ul style="list-style-type: none"> - 위험분담형 사업관리(CM at Risk) - 다중시공계약(ACMw/MTC), (CM for Fee) - 완하도급 계약(ACMw/SGC)
주요 차이점	<ul style="list-style-type: none"> - 설계팀의 능력 및 자격중심으로 평가위원회를 통해 3개정도의 업체를 대상으로 협상 - 철저히 Shortlist로 압축하여 경쟁 - 가격은 최종 협상단계에서만 적용 	<ul style="list-style-type: none"> - 건축분야 턴키사업은 브릿징이 전통적으로 많이 사용 - 낙찰자결정 방식은 기존의 최저가에서 최고가치 방식으로 대부분 전환(특히, 미국은 대부분 최고가치로 낙찰자를 결정) 	<ul style="list-style-type: none"> - CM at Risk의 증가추세 - ACM의 경우에도 감리형 CM이 아닌 많은 권한이 위임되어 시공자를 관리하는 형태로 활용(다중시공계약 기반의 ACM 등)

의도 반영 미흡에 따른 중대한 설계변경이 이루어지고 있다. 이외에도 발주방식 운용에 대한 재량권이 부족하고, <표 5>와 같이 주요 선진국의 발주시스템과 차이점이 존재하고 있다. 이외에도 발주자의 운용방식에 대한 재량권(선택의 폭)이 부족하며, 주요 선진국의 현행 발주시스템과의 차이점이 존재하고 있다.

3. 외국 사례

3.1 브릿징(bridging)

발주자의 전문 조직이 초기설계(일반적으로 30~35%)를 수행하여 구체적인 입찰기준을 제시한 후, 가격 또는 최고가치(best value)에 의해 턴키사업자를 선정하고, 턴키사업자는 이후의 설계 및 시공을 완성하는 턴키방식의 유형이다. 초기 발주자와 사용자의 요구사항을 정리하여 건축계획을 수립하여 초기 설계팀을 선정한다. 이후 입찰기준을 제시하여 턴키사업자를 선정 후 초기설계 이후부터 설계를 수행하며, fast-track에 의한 착공을 수행한다.

3.2 최고가치 낙찰(best value)

건설공사를 계약하는데 있어서 가격과 비가격 요소(기술능력, 관리능력 등)를 함께 평가하여 낙찰자를 선정하는 것이다. 수행 절차는 입찰자가 충족시켜야할 특정 요구조건을 제시하여 PQ를 통해 보통은 3팀, 많아야 5팀 이내로 입찰참가자 명단을 작성한다. 이후 설계기준, 대지정보, 계약요구조건, 낙찰절차, 평가방식, 제출사항이 포함된 RFP(request for proposal)에 대한 인

터뷰를 수행하여 가격과 비가격요소를 고려한 제안서를 평가하여 최종 선정하는 방식이다.

3.3 순수내역입찰

공사입찰에서 건설업체 스스로 설계도면과 시방서에 따라 공종과 물량을 산출하여 내역서를 작성하고 입찰하는 제도이다. 이는 발주자가 공종, 물량을 제공하고 입찰자는 금액적인 부분만 산정하는 방식인 내역입찰에 비해 발주자가 제공한 제반자료를 토대로 공종, 물량, 금액을 입찰자가 모두 산정한다. 따라서 현 내역입찰제의 가격경쟁에서 탈피하여 전문분야의 공종에서 경쟁력 있는 가격으로 작성된 내역서와 실행가능 금액으로 경쟁하기 위함이다. 일반적인 적용절차는 발주처에서 도면, 시방서, 재료 규격, 현장조사 자료 등 물량을 제외한 모든 관련 자료를 제공하고 입찰자가 공종, 물량, 금액을 모두 세부 공종별로 산정하여 입찰내역서를 작성하며, 시공방식에 대해서는 시공업체에게 일임한다.

3.4 다중시공계약형 건설사업관리(ACMw/MTC)

완하도급 기반의 CM이 아니라 CMr이 다수의 시공계약자들을 관리하는 방식이다. 이는 Fast-track에 의하여 공기단축이 주로 요구되는 공사, work package별 특별한 관리가 주로 요구되는 공사, 최저가 기반의 가격경쟁을 유도하고자 하는 공사에서 주로 사용하는 방식이다. 이러한 방식을 국내에 도입하기 위해서는 장기계약제도의 개선과 공사 분리발주의 유연성확보, 발주자, CMr, 시공참여자에 대한 계약적인 역할, 책임, 의무 등에 대한 검토 등이 필요하다.

3.5 위험분담형 사업관리(CM at Risk)

발주자가 CM과 agent 형태의 계약을 맺고 CM은 발주자를 대신해 공사를 관리하는 순수한 관리자 형태의 계약을 하여 시공자의 역할 및 시공단계의 관리자 역할까지 직접 수행함으로써 용역형이 아닌 리스크에 대한 책임형 CM이다. 따라서 설계자 선정 이전 또는 직후에 CMr을 선정하여 발주자의 능력을 보완해주는

차원에서 사업계획 수립, 타당성분석, 투자의 결정, 설계 및 시공의 조정 및 통제 역할을 하며, 설계미완성 단계에서는 CMr이 건적, cost planning/review 등의 업무를 수행한다.

위 5가지 사례별로 각각의 장·단점을 <표 6>과 같이 나타내었고, 국내외 현행 발주제도와 비교하여 시범적용에 대하여 검토한 결과는 <표 7>과 같다.

표 6. 외국사례별 장·단점

사례	장 점	단 점
브릿징 (bridging)	<ul style="list-style-type: none"> - 발주자에게 최고가치를 제공해 줄 수 있는 사업자선정의 신속성 확보 - 시공자와 설계자간의 적대적 관계 해소 - 설계완료 전에 사업의 일정부분을 시작함으로써 전체 프로젝트 일정 단축 - 초기설계를 통하여 발주자의 요구사항을 충분히 반영 - 종합적인 설계기준을 제시해줌으로써 사업의 범위와 요구조건 구체화 	<ul style="list-style-type: none"> - 시공자와 설계자간의 “건제와 균형” 기능의 상실 우려 - 발주자의 입찰 및 관리업무 부담 증대 - 발주자의 설계팀과 턴키사업자의 설계팀간의 적대적 관계 우려 - 계약자와 발주자의 설계팀간의 역할 불명명
최고가치 낙찰 (best value)	<ul style="list-style-type: none"> - 비가격요소로서 품질, 공기, 관리능력 등을 평가하기 때문에 1)품질향상, 2)공기단축, 3)공사수행능력 향상 등 효과를 기대할 수 있음 - 복잡한 공사에 있어서 시공자가 다양한 제안을 할 수 있기 때문에 혁신 기술 도입이 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 반드시 최저가를 제안한 입찰자가 낙찰되는것은 아니기 때문에 공사비 증액 가능 - 발주자의 기술능력, 평가능력이 부족할 경우 시행이 어려움 - 비가격요소에 대한 불공정평가 시비가 우려
순수내역입찰	<ul style="list-style-type: none"> - 건설업체간의 견적능력 발휘와 차별화가 가능하여 기술력을 확인할 수 있음 - 입찰시 견적능력, 시공능력이 떨어지는 업체는 점차 사라지고 역량이 갖춰진 업체 중심으로 입찰 참여가 이루어질 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> - 사전에 책임한계를 명확히 하지 않은 경우 발주처의 책임회피로 인한 시공업체의 과도한 부담 또는 이에 따르는 설계변경 및 다수 클레임이 발생할 수 있음 - 시공업체의 리스크 부담으로 입찰자의 수가 줄어들 수 있음 - 견적능력이 좋은 특정 상위 건설업체들의 독과점으로 이어질 수 있음
다중시공계약형 건설사업관리 (ACMw/MTC)	<ul style="list-style-type: none"> - Fast-track이 가능할 경우 공기단축 및 이에따른 공기절감이 가능 - 원도급자 몫이었던 시공단계의 관리비를 CM 용역대가로 지급하므로 추가비용 없이 CM 도입가능 - 시공단계를 최저가로 조달 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 발주자의 리스크가 크며, 공사발주업무가 번잡해짐 - 시공결과에 대한 책임규명의 문제 발생 및 관련 클레임 증가 가능성이 큼 - 시공자들이 재하도급할 경우 관리비가 오히려 증가할 수 있음 - CM에 대한 발주자의 의존도가 매우 크며, CM의 자질 부족 시 사업의 실패 가능성 존재 - 발주자가 전문건설업체에게 직접 발주...계약체결을 금지하는 규제가 완화되어야 함
CM at risk	<ul style="list-style-type: none"> - Fast-track이 가능할 경우 공기단축 및 이에따른 공기절감이 가능 - 기획 및 설계단계에서 cost planning, VE 등을 수행하여 원가절감 가능 - 발주자의 리스크가 줄어들 수 있으며, CMr의 책임 있는 공사를 기대할 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> - 공공부분의 경우, 1)예산 변경의 문제, 2)기존 제도와의 문제 등으로 자무롭게 이 방식의 장점을 살리기 어려울 수 있음 - CM은 현행 원도급자와 같은 속성을 가질 수 있음

표 7. 시범적용 검토

구분	발주방식 대안				
	브릿징 방식	최고가치 낙찰	순수내역 입찰	다중시공계약형 건설사업관리	위험분담형 사업관리
현행 비교대상	일괄입찰(100억 이상) 대안입찰(100억 이상)	최저가낙찰(300억 이상) 적격심사(300억 미만)	내역입찰(100억 이상)	건설사업관리 책임감리	건설사업관리 일괄입찰(100억 이상)
주요 차이점	초기설계를 발주자가 수행하며, 설계안 중심의 평가에서 기술/가격/공기의 시공능력 평가	가격과 비가격요소를 동시에 고려하여 선정하며, 변별력 없는 적격심사의 문제점을 개선 한 것으로 우수한 제안서 위주로 선택	발주자가 공종과 물량을 제공하지 않고 시공자는 제안한 공종, 물량, 금액을 책임.	원·하도급기반의 CM이 아니고 CMr이 다수의 시공계약자들을 관리하는 방식	시공자의 역할 및 시공단계의 관리자 역할까지 직접 수행 함으로서 용역형이 아닌 리스크에 대한 책임형 CM
도입의 기대효과	발주자 요구에 의한 설계변경 감소하고 설계안에 맞는 기술제안의 적용이 증대	저낙찰로 인한 부실공사가 감소하고 사업특성에 가장 적합한 시공자 선택	설계변경이 감소하고, 공종별로 실질적인 가격경쟁이 가능하며, 시공자의 국제 경쟁력 향상	공기단축 및 그에 따른 공사비가 절감되고, 계약 패키지 별 최적의 업체선정 가능	공기단축 및 그에 따른 공사비가 절감되고, 발주자의 관리 업무량 및 리스크 절감
제도적 보완사항	브릿징에 대한 국제법 특례 규정 마련	최고가치에 대한 국제법 특례 규정 마련	순수내역입찰에 대한 국제법 특례 규정 마련	기존의 책임감리, 건설사업관리의 제도개선이 필요	기존의 책임감리, 건설사업관리의 제도개선이 필요
시범적용 가능성	● 필요성 있음	● 필요성 있음	× 제반여건 미흡	○ 추가검토 필요	× 제약사항 없음

4. 결론

사업특성에 적합한 발주방식의 선정과 그로 인한 사업수행의 효율성 및 성과향상을 위해서 최근 다양한 발주제도가 도입되고 낙찰자 결정방법이 다양화되는 등 발주자의 재량권을 높이기 위한 제도개선이 계속 진행되고 있다. 이러한 제도개선의 일환으로 기술제안입찰이나 설계공모/기술제안입찰과 같은 기술제안형 입찰의 도입과 최적발주방식 선정모델 개발 및 활용, best value에 의한 낙찰자 결정방식이 도입되고 있다.

따라서 이러한 변화에 건설업체는 주계약자형 공동도급제도 운영과 다중시공 기반 건설사업관리 운영 등 업역 규제완화를 통한 건설생산체계의 유연성 확보가 요구 되며, 소프트 기술 능력 향상으로 일반 및 현장관리비를 감소하여 수익성을 배가시키고, 건설업역을 중합서비스산업으로 확장함으로써 종합적인 계획, 관리, 조정능력을 향상하여 생산성을 배가시키는 노력이 필요할 것으로 사료된다. ▣

참고문헌

1. 대통령자문건설기술건축문화선진화위원회, 사업특성에 적합한 다양한 발주방식 시범적용에 관한 연구, 용역보고서, 한국건설관리학회, 2007.
2. 유일한, 김경래, “공공건설공사의 기술제안형 입찰 운영모델 개발,” 한국건설관리학회논문집, 19권, 2호, 2008, pp.136 ~ 145.
3. 유일한, 김경래, “공공건설공사의 최적 입찰방식 선정모델”, 한국건설관리학회논문집, 9권, 3호, 2008, pp.164 ~ 174.

특집 담당 :
 지남용(한양대학교) nyjee@hanyang.ac.kr

학회지 광고 게재 안내

콘크리트학회지는 격월간으로 발행되어 7,000여 회원을 비롯한 콘크리트 관련 업계, 학계, 유관 기관 및 단체 등에 배포되고 있습니다. 귀사의 미래를 위한 광고가 저렴한 가격과 가장 효과적인 방법으로 활용될 수 있도록 광고를 모집합니다.

1. 광고게재면

게재면	광고 협찬금	게재면	광고 협찬금
표 2	80만원	간지	70만원
표 3	70만원	내지(전면)	50만원
표 4	100만원	박스 광고	30만원

2. 할인혜택 : 본 학회의 특별회원사가 게재하는 광고 또는 연간 6회 이상 게재 시 상기 협찬금을 아래와 같이 할인하여 드립니다. 단, 일시불로 납부하여야 적용 가능합니다.

- 1년 계약 : 10% 할인 2년 계약 : 20% 할인 회원사 : 추가 5% 할인