

공공공사 계약절차

1. 발주방법 결정

- 일괄입찰방법, 대안입찰방법, 일반공사 등

2. 설계서(기본 또는 실시) 작성

- 용역사업업체에 의뢰 건설교통부 제정 적산제도와 재정경제부 회계예규 원가계산에 의한 예정가격작성준칙에 의해 공사비 산정

3. 설계서 자문 및 심의

- 발주기관 내 설계자문위원회, 지방건설심의위원회

4. 발주기관 결정

- 조달청: 국가기관 발주 30억원 이상, 지자체 발주 100억원 이상
- 그 외는 자체발주

5. 계약방법 결정

- 일반경쟁, 제한경쟁, 지명경쟁, 수의계약 등

공공공사 계약절차

6. 입찰공고

- 현장설명일 7일전 공고

7. 현장설명

- 입찰마감일 10-33일 전 실시
- 설계서, 물량내역서, 단가설명서 등 열람/교부

8. 입찰참가신청

9. 낙찰자 결정

- 최저가낙찰제, 적격심사낙찰제 등

10. 계약체결

- 낙찰 후 10일 이내

11. 계약이행, 완료, 준공검사, 사후관리

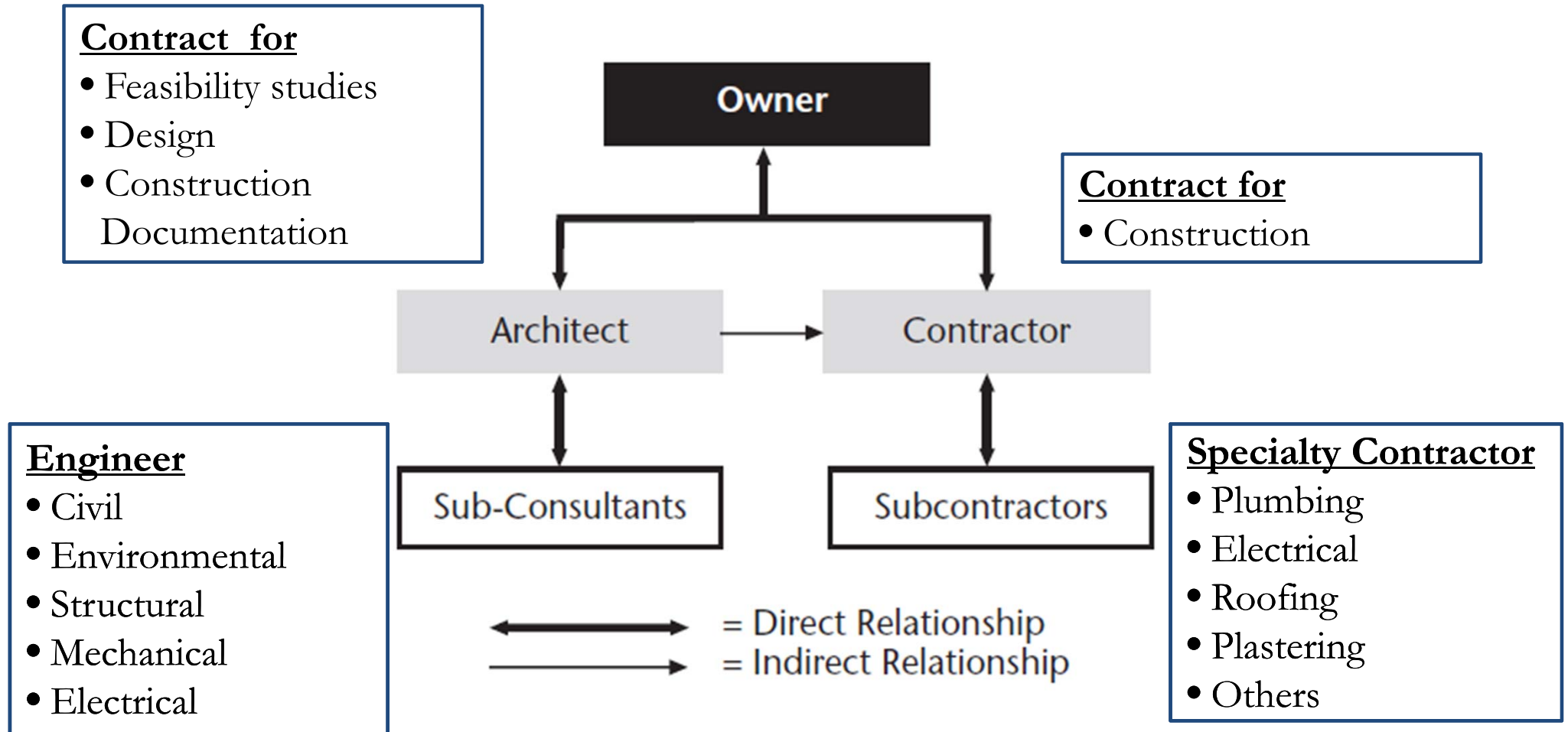
- 하자보수보증금: 계약금액의 2-5%, 지체상금: 지연일수*계약금액/1000

과업범위 발주형식에 따른 분류

- How to organize roles of each participant and deliver the project (management model)
- Design-Bid-Build (시설도급발주, 설계시공분리발주)
- Design-Build (Turnkey, 설계시공일괄발주)
- 대안발주 | 기술제안발주
- Construction Management (건설사업관리발주)

**Construction Documentation: Final design phase, Finalizing all drawings and specifications for building systems, site utilities, and construction components*

Design-Bid-Build (설계시공분리발주)



*No direct, formal relationship exists between the designer and the builder
Communicate only through the owner*

Design-Bid-Build

- **Advantages**

- Most owners, designers, and builders are familiar with this system
- Good definition of construction activities
- Separated responsibility for design and construction
- Owners know the total project cost early
- Price competition through bidding

Design-Bid-Build

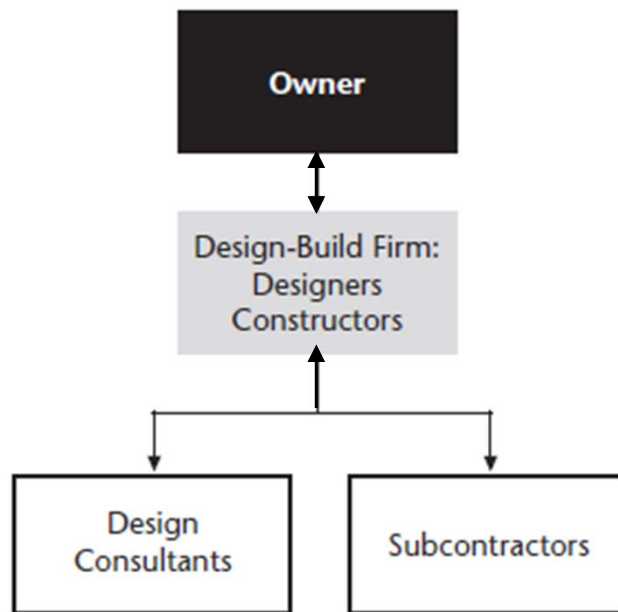
- **Disadvantages**

- Lack of collaboration with contractors during design
 - Contractors have no input until they win bid
 - Discover design errors during construction
 - Difficult change management and huge rework
- Takes longer than other delivery methods

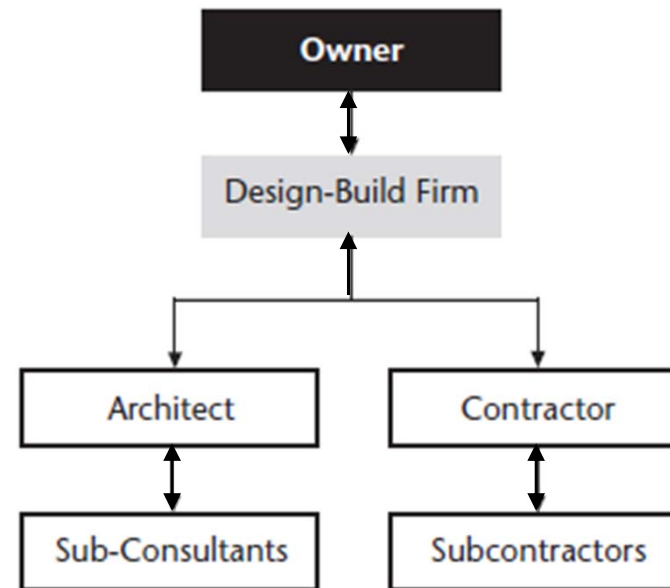
Design-Build (Turnkey, 설계시공일괄발주)

- Designer and contractor are either from the same firm or joint venture (consortium)
- 발주기관은 기본계획 또는 시설기준만 제시
- **Single-source procurement for the owner**
 - A design-build firm provides both design and construction
 - Creates a non-adversarial relationship between designers and constructors
 - Three major types of arrangements

Design-Build

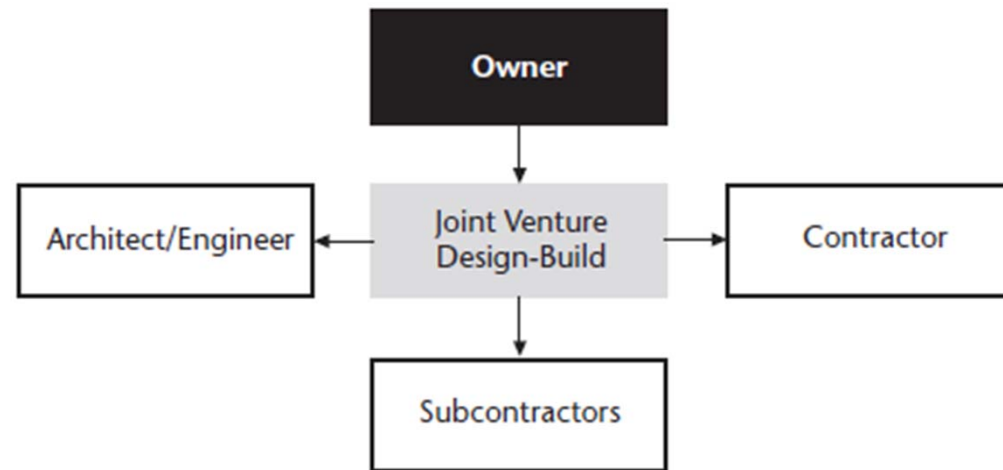


Includes and directly controls designers and constructors by Large design-build firm



Contracts out design and construction works by Developer firms

Design-Build



Joint-venture for
financing, resource, and
risk management

Design-Build

- **Advantages**
 - One firm has all design and construction responsibilities
 - Fast track
 - Good communication and better teamwork
 - Better change and risk management

Design-Build

- **Disadvantages**

- Total project cost is not known before construction begins
- Less owner input: Owner struggles to keep monitoring the progress
- Possible conflicts between owners and firms

한국의 턴키제도

- **한국 턴키제도의 현안**

- 턴키공사 선정비율(설계점수 40%, PQ 점수 30%, 가격점수 30%)을 적용하기는 하나 공사의 특성에 따른 기술수준을 효율적으로 반영하지 못함
- 기본설계 및 입찰심의 후 선정자를 대상으로 실시설계 적격심의
→ 실시설계 심의 전에는 계약체결과 공사착공을 할 수 없어 조기착공을 통한 공기단축이 곤란 (외국의 경우 실시설계와 공사착공을 동시에 허용하는 설계시공병행을 활용)
- 실시설계 기간 부족으로 부실설계 유발, 설계변경 사례가 빈발
- 여러 업체의 입찰에 따른 사회적 비용 증대

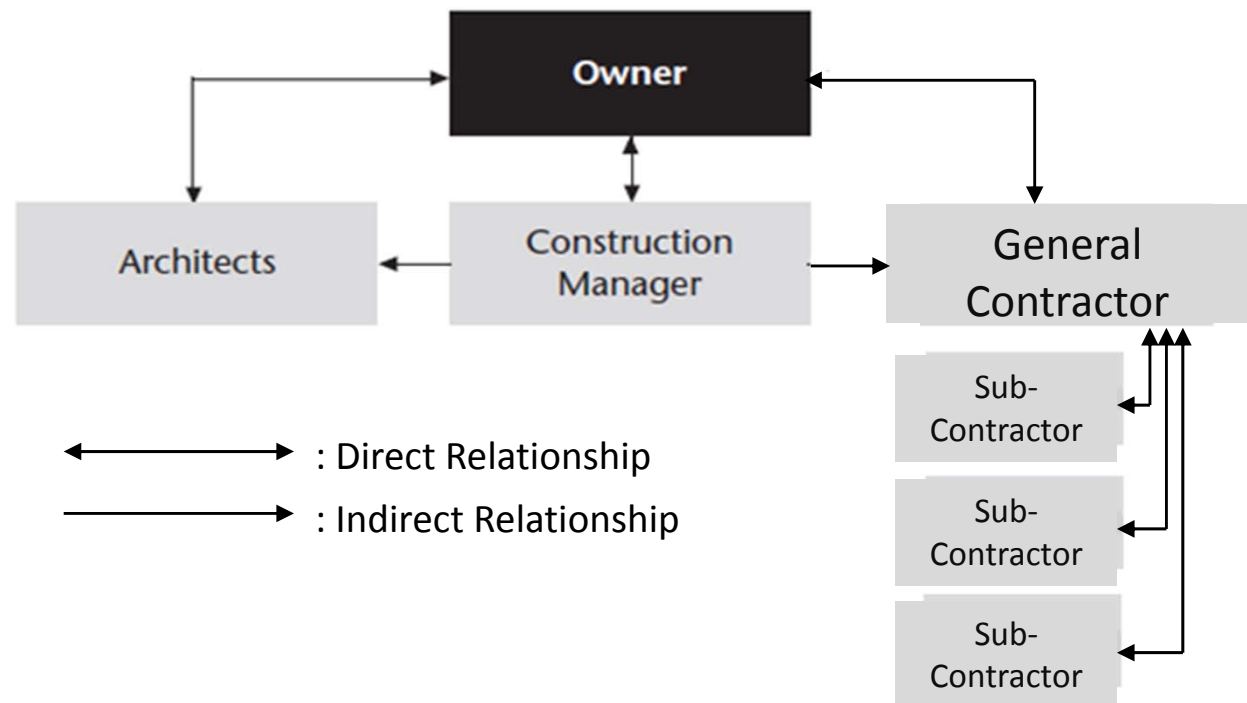
Construction Management (건설사업관리방식)

- Applies contractor-based management systems early in the project
- CM delivery methods
 - Agency CM (CM for Fee, 용역형 CM)
 - CM at Risk (도급형 CM)

Agency CM

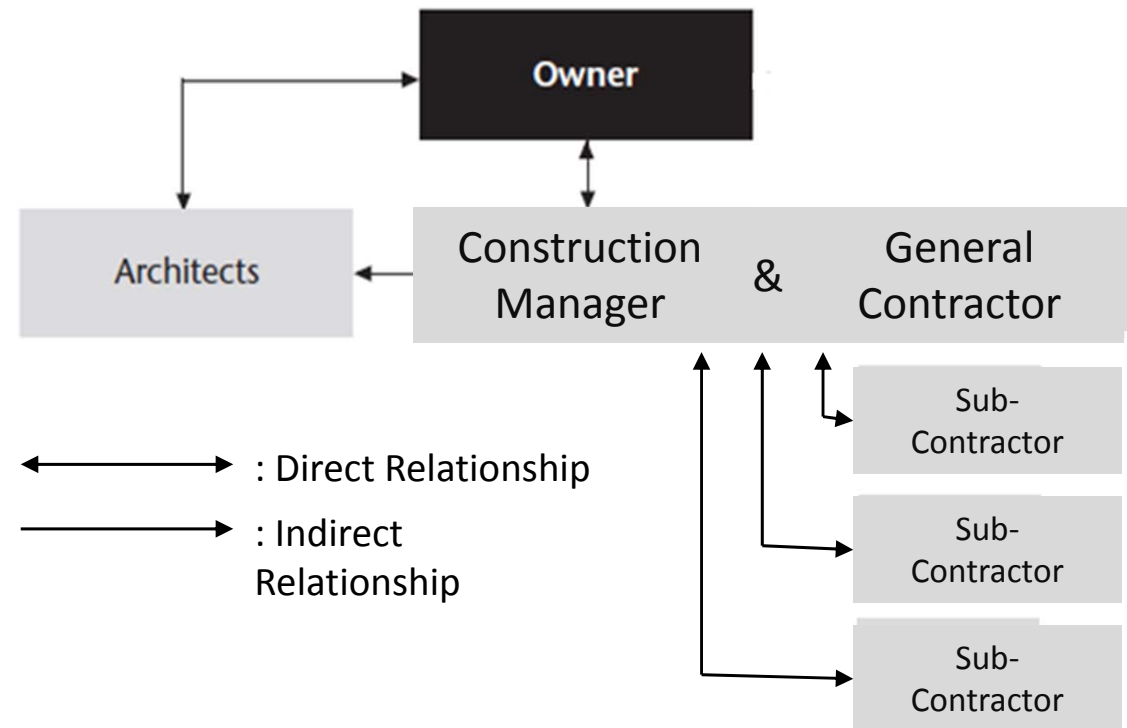
- **Agency CM (CM for Fee)**

- CM as an owner's agent managing both A/E & GC
- CM brings management tools
- Best for an owner who has little or no CM expertise
- e.g., 5%



CM at Risk

- **CM at Risk**
 - CM is involved in project planning, design, and construction of the project
 - CM provides the owner a maximum price for the project, considering the project's initial scope.



CM Project Delivery

- **Advantages**

- Input of construction processes during design by CM
- Good communication is established early among the owner, designer, and construction professional and continues through the completion of the project.
- The implementation of changes is not as difficult as in the traditional method because of close communication.
- Reduce the project duration

CM Project Delivery

- **Disadvantages**

- If any of the players become inflexible, uncooperative or uncommunicative, the advantages can quickly become disadvantages.
- This arrangement requires high owner involvement and more sophisticated owner.

대가지불방식에 따른 분류

- Specify how to compensate/pay the contractor for work completed
- Contract type
 - Lump sum (총액계약)
 - Unit price (내역계약)
 - Cost plus fee (실비정산계약)
 - Guaranteed maximum price (최대비용 보증계약)

Lump-Sum (Single Fixed Price, 총액계약)

- 당해 계약 목적물 전체에 대하여 총액으로 체결하는 계약
- 공사기간 중 공사내용의 변경이나 노임과 자재단가 등의 물가변동이 예상되지 않을 경우나 소규모 공사
- **분할지급방식:** 공사기간이 장기간인 공사에서 공종별로 금액을 배분한 내역서를 미리 작성하고 기성율을 공종별 금액에 적용하여 계산된 금액을 정기적(월별)으로 지급
- **일정지불방식:** 기기류의 주문제작과 같이 주문시, 완성시, 납품시, 설치완료시 등 기준시점별로 지급

Cost Plus a Fee (실비정산계약)

- **Characteristics**

- Contractors work on the project and get reimbursed by the owner for costs, plus additional agreed-upon fees
- Usually used when the scope of work is difficult to define
- No fixed price
- Working well with both CM and D-B

- **Cost and Fee**

- Cost: Labor, material, equipment, subcontracts, and on-site overhead
- Fee: Indirect overhead and profit (benefit/cost sharing) (e.g., Cost plus 5%)

GMP (최대비용 보증계약)

- **Guaranteed maximum price (GMP)**
 - Hybrid of the lump-sum and cost plus
 - A guaranteed maximum price by the contractor
 - Contractor is reimbursed at cost with an agreed-upon fee up to the GMP (e.g., \$100M)
 - Beyond the GMP, contractor is responsible for covering any additional costs (e.g., if actual = \$110M, 100% cost)
 - Incentive clause specifies that contractor will receive additional profit for bringing the project under the GMP. (e.g., if actual = \$90M, 60% incentive)

입찰참가 요건에 따른 분류

- **일반경쟁입찰**

- 건설업면허를 받고 사업자등록이 되어있으면 누구나 참가 가능
- 입찰업무관리에 어려움, 경쟁과열, 부실공사 우려

- **제한경쟁입찰**

- 시공능력 공시액(도급한도액), 실적, 기술보유상황, 지역, PQ에 의한 제한 등
- **지역제한**: 30억 미만공사, 3억미만 전문공사는 당해 시공지역에 본사가 있는 업체로 제한
- **시공능력공시액 제한**: 예) 발주공사금액의 2배 이상 (공사실적평가액, 경영평가액 등)
- **실적제한**: 동종공사 실적 경험
- **특수기술 보유상황제한**
- **입찰참가자격 사전심사(PQ)**: 시공경험, 기술능력, 경영상태 등

입찰참가 요건에 따른 분류

- **지명경쟁입찰**

- 특수한 설비, 기술, 자재/물품 또는 실적이 있는 자가 아니면 계약목적을 달성하기 곤란한 경우나 소규모 공사 등의 경우에 발주기관이 입찰참가자를 미리 지명

- **수의입찰**

- 계약상대자가 한정되어 경쟁이 불가능한 경우
- 공사현장 여건상 특정업체와 수의계약하는 것이 유리한 경우
- 비밀공사, 접적지역 등 특수지역공사, 특허공법공사, 신기술 공사 등
- 이미 시공중인 또는 완료된 공사와 공간적, 시간적 중복이 많아 하자책임구분 및 작업상 혼잡을 고려해야 하는 경우

공공공사 낙찰자 결정방법

설계 · 시공 분리	적격심사제	<ul style="list-style-type: none"> ● 300억원 미만 공사 ⇒ 최저가 입찰자부터 “수행능력+가격” 을 심사하여 일정점수 이상인 자를 선정
	최저가 낙찰제	<ul style="list-style-type: none"> ● 300억원 이상 공사 ⇒ 최저가 입찰자 순으로 입찰금액이 저가심의를 통과할 경우에 낙찰자로 선정
설계 · 시공 일괄	턴키 입찰	<ul style="list-style-type: none"> ● 300억원 이상 고난도 공사 등 ⇒ 설계와 시공을 일괄하여 입찰하고, 최고점수 획득자를 선정
	대안 입찰	<ul style="list-style-type: none"> ● 300억원 이상 고난도 공사 등 ⇒ 원안설계입찰과 대안설계입찰을 병행 입찰하되, 발주기관에게 최고 이익이 되는 자를 선정
	기술제안 입찰	<ul style="list-style-type: none"> ● 상징성, 예술성 등이 필요한 고난도 공사 ⇒ 입찰자가 기술제안을 하고, 최고점수 획득자를 선정

낙찰자 결정방법에 따른 분류

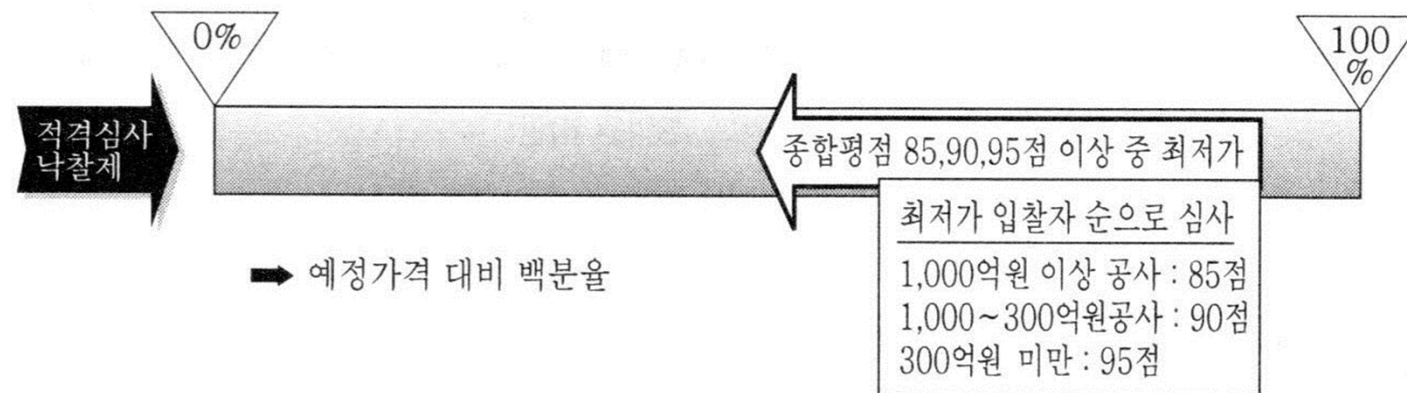
- **최저가낙찰제**

- 예정가격 범위 내에서 최저가격으로 입찰한 자를 선정
- **덤핑**: 공사원가 이하로 도급을 받는 것 → 품질저하, 부실시공
- **담합**: 입찰참가자들끼리 낙찰자 및 낙찰금액을 미리 협정하고 입찰에 참가하여 최대한 100% 예정가격과 가깝게 도급
- 발주자는 현장설명 시 약 30여개 공종으로 구분하여 예정가격을 발표
- $\text{공종기준금액} = \text{해당공종 설계금액} \times 70\% + \text{입찰자평균금액} \times 30\%$
- 입찰자평균금액은 예가보다 높은 금액, 하위 10%, 상위 30% 제외
- 이러한 공종기준금액을 기준으로 부적정공종(낮게 투찰된 공종)에 벌점 부과

낙찰자 결정방법에 따른 분류

• 적격심사 낙찰제

- 시공경험, 기술능력, 경영상태 등을 포함하는 공사수행능력 (40%), 입찰가격 (30%), 자재 및 인력조달가격의 적정성 (16%), 하도급관리 계획의 적정성 (14%)을 종합적으로 심사하여 공사금액별 일정점수를 획득한 자를 대상으로 예정가격보다 가장 근소한 차이로 높게 쓴 업체를 선정
- 기초금액 $\pm 2 - 3\%$ 범위 내 15개 금액 중 4개를 무작위로 선정하여 평균 낸 금액을 예정가격으로 함.



- **종합심사제**
- 시범운영 중

현 행		개 선(안)	
300억원 미만	적격심사제	100억 원 미만	적격심사제
		100억 원 ~ 300억 원	최저가낙찰제 적용 유예(2년)
300억원 이상	최저가낙찰제	종합심사제 시범사업 실시 [가격 + 공사수행능력 + 사회적 책임]	
고난이도 공사 등	설계·시공 일괄, 기술제안입찰	설계·시공 일괄, 기술제안입찰	

심사 분야	평가 항목		가중치 범위
공사수행능력 (40~50점)	전문성	동일공사 시공실적	20~30%
		매출액 비중	0~20%
		배치 기술자	20~30%
	역량	공공공사 시공평가 점수	30~50%
		규모별 시공역량	0~20%
	소 계		100%
입찰가격 (50~60점)	가 격		100%
	가격 산출의 적정성		감점
사회적 책임 (가점 1점)	건설인력 고용		20~40%
	공정거래		30~40%
	건설 안전		20~40%
	소 계		100%

PPP

- **PPP (Public Private Partnership, 민간투자사업, 민자사업)**

- SOC financed, constructed and operated by private consortium called SPC (Special Purpose Company)
- **BOT (Build-Operate-Transfer)**: 준공 후 일정기간 동안 사업 시행자가 이를 소유 및 운영하고 그 기간이 만료되면 소유권을 정부에 이전 (자체 운영 수입 창출이 가능한 고속도로, 다리, 터널 등 – 리스크는 사업자가 감수)
- **BTO**: 준공과 동시에 소유권이 정부에 이전되며 사업 시행자가 일정 기간 운영권을 갖는 방식 (BOT와 동일, 정부가 일정 수익률을 보장)

**MRG(Minimum Revenue Guarantee, 최소운영수입보장)*

- **BTL**: BOT와 같이 소유권을 정부에 넘기나 일정기간 시설의 사용/수익권만을 가짐. 건설사는 정부에 그 시설을 임대해 주는 형식으로 운영비와 건설비 등을 매년 임대료 명목으로 받음 (수익률 정부 보장, 자체 운영 창출이 어려운 학교나 공익시설 등)

해외 입찰 제도

- Best Value의 개념
 - 가격외 품질 등 여러 복합적인 요소에 가중치를 부여
 - 시공비와 같은 초기 투입비용의 최소화가 유지관리 비용을 포함한 총 생애주기비용의 절감이 아니라는 사실 인식
 - 적정한 공사비를 바탕으로 공기를 단축하는 것이 투입비용의 최소화
 - 단기적/적대적 관계 → 장기적/협력적 관계: 파트너링, 프라임계약 등 사업특성에 맞는 여러 계약방식의 활성화
 - 미국의 경우 20% 정도만 최저가 낙찰제, 그 외 협상에 의한 계약, 인센티브 계약 등을 활용
 - 최종 결정은 반드시 기술적 판단에 기반
- 엄격한 Screening 제도를 바탕으로 입찰 참여자수 최소화
 - 한국의 적격심사/최저가의 경우 심할 경우 300개 기업 이상, 미국/유럽 등은 3-5개가 적정