

해외건설공사는 건설사들의 시장 확대 및 수익창출을 위한 수익다변화를 제공하는 동시에 세계화를 이끌고 건설시장개방에 대비한 소위 Global Company로서의 자격과 체질을 갖추게 하는 매우 중요한 역할을 하고 있다고 할 수 있다.

방대한 양의 계약문서, 장기투자회수기간, 자금조달 등의 특성뿐만 아니라 환차, 물가상승 및 예측하지 못하는 위험에 노출되기도 한다.

본고에서는 해외건설공사가 갖는 몇가지 특성을 살펴 보고 우리나라 건설업체가 그간 직면하고 있는 현황과 경쟁력 제고를 위한 몇가지 제언을 생각해 보도록 하겠다.

## 해외건설프로젝트 특성과 경쟁력 提高를 위한 小考

허철호, 삼성건설 부장



### 1. 해외건설프로젝트의 특성

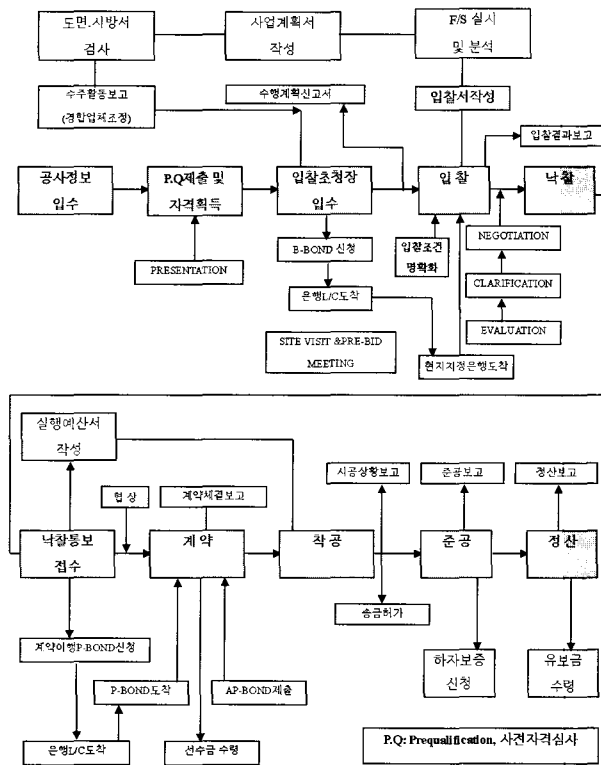
#### 1) 공사수주환경의 특성

- 공사정보 수집에 많은 노력이 필요하며 정보 수집 초기에 정확한 조사 및 분석을 통하여 공사추진 여부를 신속히 판단해야 한다.(리스크 최소화를 위한 정확한 정보수집 노력이 필요)
- 선진국의 건설시장 진출환경은 숨어있는 건설장벽으로 인하여 현지 회사의 설립 및 현지 회사와의 제휴를 통해서만 수주가 가능한 환경이며 공사 자금이 부족한 후진국 및 저개발도상국은 프로젝트 파이낸싱을 동반하여야 하는 경우가 많으므로 위험분산을 위해 국제 기업간의 사업 제휴를 통한 경우가 필요하므로 각사의 특성을 개발하여 수주 확대 및 리스크를 분담할 수 있는 전략이 필요하다.
- 기본적인 인프라시설 건설이 필요한 후진국이나 저개발도상국은 외국사에게 BOT(Build-Operate-Transfer) 또는 후불공사의 방식을 요구하게 되는데 국가의 신용도 부족으로 지불보증을 할 수 없는 경우가 많다. 따라서 대금지불 및 보증의 조건을 면밀히 검

토하여야 한다.

- 지속적인 해외공사 수주활동을 위해서는 전문성과 경험있는 수주영업팀을 항상 유지하여야 하는 투자가 필요하다.
  - 세계 각국의 우수한 건설업체와의 경쟁을 하기 위해서는 현지의 협력업체 형성이 성패를 가를 정도로 중요하다. 그렇기 위해서는 손익구성도 중요하나 꾸준한 수주가 이루어 지도록 관리하는 정책적 방안도 필요하다.
- 2) 프로젝트진행중의 성패에 관련된 특성
- 현지법에 따라 현지에서 시행되는 공사인 관계로 철저한 공정관리 및 클레임에 대비한 행정적, 기술적 관리가 매우 중요하며 같은 회사라 하더라도 현장 소장 및 관련 책임자가 누구냐에 따라 성패가 크게 좌우된다. 또한 리스크에 대한 인식과 문서화, 대응이 국내환경과는 사뭇 다르며 모든 것이 계약도서에 준하므로 계약서의 작성의 중요성은 두말할 필요가 없다.
  - 공사 성격의 다양화, 복잡화로 현장 운영시 고도의 시공능력뿐만 아니라 본사 또는 전사차원의 설계 기술력의 보유와 지원이 더 한층 요구된다.
  - 공사에 관련한 제반 행정적, 관리적, 기술적 사항은 계약서 및 시방서에 의거한 원리 원칙에 따라 시행되어야 하며 계약 후 공사 진행 중에 여러 가지의 이유로 발주처에서 계약내용에 위배되는 요구사항에 대해서는 진출국 환경에 부합되는 적절한 대비가 필요하므로 사전에 사안별 대응전략을 수립해야 하며 현지의 변호사를 우선적으로 구축해 놓아야 한다.
  - 공사 수행시 단기적으로 부족한 운영 자금 등은 본사의 지원 혹은 현지은행 등을 통하여 조달할 수 있어야 하며 원활한 공사수행을 위해 현지 자금동원 계획과 법인설립 등의 행정적 지원

해외건설공사 추진 Flow Chart



- 사업관리 전문기술이 중요시 된다. 단 순시공도급은 국가간 격차가 0으로 수렴되고 있어 경쟁력을 상실하고 있다.
- 국가차원의 정치적·외교적 지원이 필요하다. 해외건설시장에서 수주에 미치는 정치적 및 외교적 영향력 행사는 기업차원이 아닌 해당국가 정부기관의 전폭적인 지원에 의해서 이루어지고 있다.
- 해외건설은 기업의 전략적 포트폴리오 구상으로서 추진되어야 한다. 현재의 글로벌 경영 체제와 세계 건설시장의 불확실성 시대에 있어서 미래의 생존을 위한 직접적인 중요한 전략으로 받아들여지고 있다.
- 내수 건설시장이 든든하게 뒷받침되어야 한다. 일반적으로 해외건설시장에서 높은 경쟁력을 보유하고 있는 글로벌 건설기업은 내수 건설시장에서 튼튼한 기반을 구축하고 있는 것으로 조사되고 있다.

이 필수적이다.

- 다국적 구성원간의 언어, 종교, 문화, 습관 및 사고방식 등에 차이가 있어 상호 의사소통 및 기타 여러 가지 면의 조화에 많은 시간이 소요되고 이에 따른 리스크가 있어 단발성보다는 장기적인 인프라구축이 필수적이라 하겠다.

3) 시대적 시장환경과 관련된 특성

최근수년간의 해외건설시장은 아시아 지역의 금융위기, 중남미 지역에서의 경제 불안, 그리고 원유가의 수직상승 등으로 인하여 과거와는 전혀 다른 양상을 보이고 있다. 기존의 해외건설시장에서 국가간 경쟁력의 격차가 크게 좁혀졌지만, 그대신 시장 환경변화로 인해 프로젝트관리 (Project Management), 국제금융, 부동산 개발 등 기술외적인 요소들이 해외건설 시장에서의 경쟁력을 지배하는 핵심 역량으로 부각되고 있다. 다음에 이러한 변화

의 몇가지 특성들을 열거해 본다.

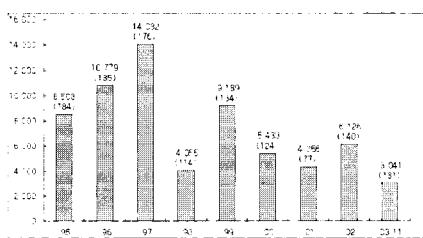
- 발주방식이 달라지고 있다는 것이다. 과거에 비하여 설계·시공일괄방식 (TURN-KEY 혹은 EPC, DESIGN-BUILD 등)으로 발주하는 사업이 증가하고 있다.
- 국제금융 시장에 대한 전문기술 활용 능력이 필수적인 요소로 자리잡고 있다. 최근 공급자(입찰자)가 발주자에게 사업자금을 대신 주선하는 계약자 금융주선 방식 혹은 발주자는 부지만을 제공하고 사업자가 필요한 시설물을 건설하는 이른바 민간투자사업방식이 각광받기 시작하고 있으며, 글로벌 건설기업은 국제금융에 대한 전문 지식 및 활용능력을 기존의 생산기술력보다 해외시장에서의 매우 중요한 경쟁 요소로 인식되고 있다.
- 가격경쟁이 무한대로 심화되고 있다. 예가대비 낙찰비율방식은 원시적으로 보인다.

- Human Network이 기반 인프라가 된다. 인간관계, 문화, 언어능력 등 글로벌 기반 지식을 배양하고 활용하는 것이 절대적으로 필요하다. 기본적으로 입찰대상에 선정되는 것 자체가 무한 경쟁인 셈으로 이러한 작업에는 인맥인프라가 무엇보다 중요하다고 볼 수 있다.
- 해외건설 지원 정책 및 금융지원제도이다. 국가의 해외건설시장 지원 정책과 금융지원 제도는 당해 국가의 건설산업이 해외시장에서 가지는 경쟁력을 결정짓는 주요한 요소가 된다.
- 이상의 해외건설공사 특성들로부터 해외건설프로젝트의 환경은 국내건설공사와는 많은 차이가 있음을 알 수 있다. 해외건설시장은 국내기준이 아니라 철저한 무한 경쟁의 마당이며 완전히 글로벌화된 기준에 따라 변화하고 있다. 따라서 새롭게 변화하고 형성되는 해외건설시장에 대한 정

확한 이해와 안목은 철저한 사전대비로부터 시작되어야 할 것이며, 국내 건설기업들은 그동안 경험했던 해외건설시장의 속성에 대한 분석과 대응에 머물지 말고 이를 기반으로 변화하는 해외건설시장 환경에 상응하는 경쟁력을 갖추 수 있도록 순간적인 이익을 쫓는 경영에서 탈피하여 장기적인 기업관을 가지고 끊임없이 노력해야 할 것이다.

## 2. 해외건설시장과 변화추이

1997년도의 해외건설 수주실적은 사상 최고치인 140억불을 돌파했다. 하지만 1998년 외환위기 여파로 40억불로 급감하였고 그 여파는 지금까지 미치고 있다. 1997년말의 외환위기 직후에는 해외건설을 주도하던 현대, 대우, 동아건설 등 대형 건설업체들의 경영위기로 인한 대외신인도 하락이 해외건설 수주실적의 저하를 초래한 원인이 되었다. 하지만 국내에서는 민간주택경기가 호황을 보이면서 경영위기 상황에서 탈피한 것으로 평가되고 있으나 해외건설 수주실적은 지속적으로 감소 추세를 보이고 있다. 1997년부터 2002년까지 연도별로 공종별 해외건설 수주실적의 변화추이를 살펴보면, 전통적인 토목, 건축 공사의 수주비중은 해마다 줄어들고 있는 반면, 플랜트공사의 수주비중은 해마다 늘어나고 있다. 2002년도 해외건설 수주실적을 보면, 토목, 건축공사가 전체에서 차지하는 비중은 18.6%에 불과하였고, 플랜트공사가 78.8%를 차지하였다. 그만큼 토목, 건축공사의 국제경쟁력이 낮아졌기 때문일 것이라고 분석된다.



공종별 해외건설 수주실적의 변화추이(1997~2004)

(단위:억불, %)

구분	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004.9
토목	26.1 (18.6)	5.2 (12.8)	16.4 (17.9)	27.6 (50.9)	8.7 (20.0)	5.4 (8.8)	4.0 (10.9)	5.9 (12.5)
건축	61.2 (43.6)	13.9 (34.4)	19.4 (21.1)	7.3 (13.5)	7.2 (16.5)	6.0 (9.8)	5.3 (14.5)	2.0 (4.2)
산업설비	49.6 (35.4)	19.5 (48.1)	53.6 (58.4)	17.0 (31.4)	26.7 (61.2)	48.3 (78.8)	24.9 (68.0)	34.5 (73.2)
전기	2.3 (1.0)	0.6 (1.5)	2.4 (2.6)	2.1 (3.9)	0.6 (1.4)	1.3 (2.1)	1.9 (5.2)	3.9 (8.3)
통신	1.0 (0.1)	0.9 (2.2)	0.0 (0.0)	0.1 (0.2)	0.4 (0.9)	0.1 (0.2)	0.1 (0.3)	0.0 (0.0)
용역	0.1 (0.0)	0.4 (1.0)	0.0 (0.0)	0.1 (0.2)	0.0 (0.0)	0.2 (0.3)	0.4 (1.1)	0.8 (1.7)
합계	140.3 (100.0)	40.5 (100.0)	91.8 (100.0)	54.2 (100.0)	43.6 (100.0)	61.3 (100.0)	36.6 (100.0)	47.1 (100.0)

지역별 해외건설 수주실적의 변화추이(2001-2003)

지역별	2001		2002		2003. 11	
	건수	금액	건수	금액	건수	금액
중 등	15	2,260	25	3,111	27	1,974
아 시 아	50	1,744	100	2,275	85	841
중 남 미	1	20	0	3	2	0
아프리카	8	306	10	720	3	44
기 타	3	25	5	17	14	182
총 계	77	4,355	140	6,126	131	3,041

## 해외건설업체현황과 10대 해외건설업체의 수주실적

한국의 해외건설업체 수는 2003년 현재 320개사에 달하고 있다. 이중 종합건설업체는 84개사, 건설엔지니어링업체는 49개사다. 이중 상위 10대 해외건설업체들의 수주비중이 총 454억불 중 396억불을 기록하여 87.2%에 달하였다.

10대 해외건설업체 가운데 현대건설의

수주실적이 전체의 32.2%를 차지하였고, 대우건설의 수주실적은 전체의 15.2%를 차지하여 이들 2개 업체의 수주실적만 하더라도 전체의 47.4%에 달하였다. 2002년도 국내 시공능력 순위 5위 이내 업체(현대, 삼성, 대우, LG, 대림)의 해외건설 수주실적은 전체의 65.4%를 차지하였다. (해외건설협회자료)

해외건설 수주실적의 추이가 시사하는 바를 보면, 우선 해외건설 수주실적은

순위	'01		'02		'03. 11	
	업체명	수주실적	업체명	수주실적	업체명	수주실적
1	두산중공업	802	현대건설	1,538	현대건설	537
2	현대건설	739	LG건설	1,005	대림산업	488
3	대우건설	600	삼성물산	683	두산중공업	391
4	LG건설	517	현대중공업	536	대우건설	325
5	삼성ENG	512	삼성ENG	489	삼성엔지	244
6	삼성물산	388	대우건설	444	LG건설	221
7	SK건설	324	대림산업	353	삼성물산	137
8	대림산업	92	두산중공업	292	롯데건설	135
9	쌍용건설	47	SK건설	199	한진중공업	79
10	울트라건설	44	삼능건설	85	한 화	70

1997년의 140억불 수준에서 2000년 이후에는 40~60억불 수준으로 50% 이상 급감하였다. 그만큼 한국 건설업체들의 종합적인 국제경쟁력이 저하되었다는 적신호로 받아들여야 한다. 또한 지역별로도 한때 아시아 시장의 중동을 제치고 한국 해외건설업체들의 주된 시장역할을 하다가 최근에는 다시 중동시장으로 바뀌었고, 중동, 아시아 시장의 비중이 해외건설 수주 실적의 90%를 상회함으로써 아직도 시장다변화를 이루지 못하고 있다. 그리고 최근 해외의 수주 비중을 보면 토목, 건축은 급감한 반면 플랜트공사 수주비중이 80% 수준에 달하고 있다. 그렇다고 플랜트의 국제경쟁력이 높다는 것이 아니라 토목, 건축보다는 좋다는 의미로 받아 들여야 할 것이다.

한편 설계 등 기술용역(엔지니어링) 수주실적은 1%에도 못 미치는 지극히 미미한 수준이어서 앞으로 해외건설시장에서 EPC, CM, Turn-Key 및 Design-Build 방식의 발주가 주류를 이룰 것이라는 전망인 상황에서 엔지니어링산업의 국제경쟁력 제고가 이루어지지 않는다면 장기적으로 한국의 해외건설산업은 점점 비중이 감소할 수밖에 없는 것이다.

### 3. 한국건설산업의 국제경쟁력

한국의 건설산업은 양적인 측면에서는 세계 10위권으로 평가되고 있다. 최근 미국의 경제 건설업체인 Global Insight에서는 2002년의 한국 건설시장 규모를 세계 11위로 평가하였다(895억 달러). 2003년에도 951억 달러로 세계 11위로 기록되었으며 2007년에는 1,213억 달러로 향후 5년간 평균 6.3%의 증가율을 보일 것이라는 전망이다. 이 전망대로 라면 한국의 건설시장 규모는 2005년부터는 세계 10대 건설시장이 될 것이라는 예측이 되었으나 최근 건설발주물량이 대폭감소하는 등 국내의 건설시장은 최소한 내년

말까지는 불황의 늪에서 벗어 나기 힘들 전망이다.

국내 건설시장의 규모가 세계 10위권이 라는 것 말고도, 한국은 해외건설 시장에서 10대 해외건설 수출국가로 평가되어 왔다. 건설투자가 국내총생산(GDP)에서 차지하는 비중은 외환위기 이전에 20%를 상회하였다가 많이 떨어졌다고 하는 지금도 15%수준을 유지하고 있다. 국내 건설 산업 종사자 수도 180여만명 수준이다. 2002년에는 일반건설업체의 수주실적도 83조원을 넘어 섰다. 반면에 1990년대 후반부터 해외건설시장 점유 비중은 낮아지고 있으며, GDP 대비 건설투자 비중의 지속적인 저하 현상을 볼 수 있다. 공사비나 공기 측면에서의 경쟁력도 낮고, 기술수준 또한 선진국의 70%수준에도 못 미치는 것으로 평가 되고 있다. 이같은 사실은 건설산업의 국가경쟁력이 그만큼 저하되어 있음을 의미한다. 아직도 GDP 대비 물류비 비중이 높고(연평균 14~16%), SOC 스톡이 낮은 것도 사실이기 때문에 한국 건설산업의 발전을 위해서는 SOC 투자의 지속적인 확대가 필요하다. 하지만 건설산업이 수출산업으로서 국가간산업으로서의 위상을 확보하기 위해서는 공사비·공기·품질 면에서의 사업수행 성과와 기술

력 및 사업관리 능력면에서 경쟁력있는 산업이 되어야 한다. 이를 위해서는 양적 사고에서 탈피하여 건설산업의 경쟁력을 제고할 수 있는 질적인 측면에서 총체적인 건설산업의 혁신이 필요하다.

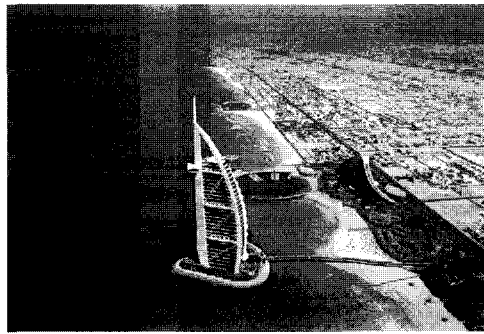
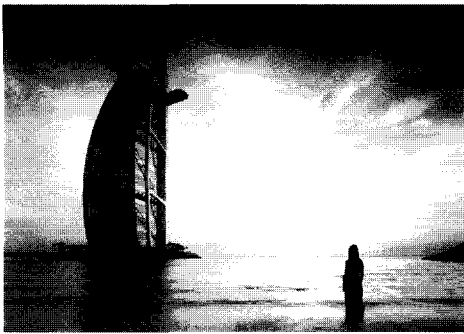
#### 해외건설시장에서의 국제경쟁력

1980년대 초반 한국은 한때 미국에 이어 세계 제2위의 해외건설 수출 국가가 되기도 했다. 2000년대에 들어서도 세계 8위 내지 9위를 차지하는 등 세계 10대 해외건설 수출국가의 대열에는 빠지지 않고 들어가 있다. 미국의 대표적인 건설 관련 잡지중하나인 ENF(2002. 8. 26)에서는 해외건설공사 매출액을 기준으로 한국 건설업체 가운데 현대건설(12위), SK건설(43위), 대우건설(61위), 쌍용건설(98위), 한진중공업(127위), 한국전력기술(217위), 대우엔지니어링(221위) 등 7개사를 세계 225대 건설업체에 드는 것으로 평가하였다. 한국 건설산업의 국제경쟁력이 저하되고 있음은 해외건설 시장의 점유비중이 갈수록 떨어지고 있다는 사실을 통해서도 알 수 있다. ENR에서 선정한 세계225대 건설업체에 해외건설 매출비중을 보면, 한국 건설업체의 해외건설시장 점유비중은

세계 15대 건설시장전망(2002~2007, Global Insight)

(단위:10억달러,%)

국가명	2002	2003	2004	2005	2006	2007
미국	889.1	903.0	941.6	987.3	1,020.7	1,072.8
일본	672.2	663.6	679.4	702.8	726.5	750.5
중국	404.0	441.2	478.3	519.9	562.7	607.2
독일	287.1	285.0	291.3	301.8	314.1	327.5
이탈리아	151.0	152.4	156.6	164.4	171.1	176.9
프랑스	142.5	145.2	150.4	156.0	161.5	166.0
영국	133.8	138.3	144.9	152.5	160.5	169.7
브라질	102.8	109.8	119.1	126.5	138.7	151.1
캐나다	98.6	106.1	108.9	109.9	115.2	121.4
스페인	94.2	97.5	102.3	107.7	113.1	118.8
한국	89.5	95.1	101.3	107.8	114.4	121.3
멕시코	64.4	67.2	71.6	76.1	81.0	86.2
호주	64.0	67.1	70.6	75.0	79.5	84.0
인도	49.3	54.1	59.5	65.4	71.5	77.7
홍콩	45.3	48.2	51.6	55.3	59.3	63.8
전체(55개국)	3,782.2	3,979.7	4,163.4	4,380.0	4,595.0	4,837.3



바다 위에 떠있는 Dubai Burj Al Arab Hotel

1997년에는 5.0% 수준이었지만, 외환위기 이후에는 2~3% 수준으로 급락하였다. 그 이유는 1998년에 IMF 관리체제에 들어가면서 국가신용도 저하와 더불어 국내 해외건설업체들의 경영상태 악화 및 대외신인도 저하 때문이라고 한다. 하지만 최근 2~3년 사이에 국내 건설업체들의 재무구조도 급격하게 좋아졌고, IMF 관리체제에서 탈피하였음에도 불구하고 해외건설 시장 점유비중은 회복될 기미를 보이지 않고 있다.

2003년에는 미국·이라크 전쟁이 끝나면서 전후 복구사업에 대한 기대감이 대단히 높았고, 일부 성급한 언론에서는 "제2의 중동 특수"를 운운하기도 하였다. 하지만 2003년 상반기중의 해외건설 수주실적은 14억불로서 전년 동기 대비 44.0%에 불과하였다. 각 건설사들은 수익성 위주로 선별수주를 하거나 아니면 매출 원가율이 높은 해외건설 사업의 비중을 줄이겠다는 것이 국내 해외건설업체들의 경영방침으로 확고하게 자리잡은 것처럼 보인다. 이

렇게 된 근본원인은 한국 건설업체들이 해외건설 공사를 수주해서 수익을 창출하기에는 기술력과 가격경쟁력, 자금동원 능력 등 여러 가지 측면에서 국제경쟁력이 현저히 낮기 때문이며 계속하여 관이나 업체가 제도나 체질의 장기적인 계획을 방치할 경우 한국건설업체는 머지 않아 해외건설시장에서 모습을 감추게 될 지도 모른다.

건설공사의 경쟁력은 최종적으로 공사비와 공기란 두가지 잣대를 통해 비교할 수 있을 터인데, 한국의 경우 두 가지 측면 모두에서 미국은 물론 싱가포르나 대만보다 취약한 것으로 나타났다. 예를들어 지하철 건설에 소요되는 킬로미터당 건설비는 용지보상비를 제외하고 한국의 경우 570억원인데 비하여, 같은 연도에 착수된 싱가포르의 경우는 공사비가 470억원으로 약 21%의 가격 차이를 보였다. 지름 15미터인 도심지 터널공사에 소요되는 비용도 일본이 392억원, 독일이 208억원인데 비하여 한국은 264억원으로 한국의 공사비가 독일에 비해 27%나 높았다. 아파트의 경우 건축비가 영국에 비해서는 23%, 미국에 비해서는 9%가 비싼 것으로 조사되었고, 중규모의 상업용 건축물도 영국에 비해서는 2.6%, 미국에 비해서는 53% 더 소요되는 것으로 나타났다. 정부 고속철도 건설사업은 설계 착수에서부터 제1단계 준공에 소요되는 기간이 154개월(1991.6~2004.4)인데 비해, 대만고속철도의 경우 70개월로 예정되어 있어 공기면에서도 2.2배 이상의 격차가 발생하였다. 40층 정도의 주거용 건물에 소요되는

국가별 세계건설시장 점유율 추이(ENR)

구분	1994	1995	1996	1997	1997	1999	2000	2001
미국	16.1	16.6	17.8	22.3	24.3	24.1	21.5	20.5
프랑스	12.8	15.5	12.8	15.0	13.2	13.2	13.7	14.3
영국	12.4	4.9	11.4	11.5	3.8	11.7	7.9	8.2
독일	11.0	11.2	10.7	8.6	11.9	10.5	15.7	12.7
일본	20.4	21.3	19.1	11.7	14.1	9.7	7.6	8.1
중국	3.1	2.8	3.2	3.7	4.3	5.1	4.6	5.6
네덜란드	3.6	3.0	2.9	1.3	4.4	3.8	3.9	1.2
이탈리아	8.2	9.4	5.9	5.7	4.2	2.7	3.0	3.8
한국	3.2	4.4	5.0	4.5	4.0	2.3	3.1	3.0
캐나다	0.2	0.7	0.7	0.8	0.0	0.0	0.2	0.2
기타	9.0	10.2	10.5	12.9	15.8	16.9	18.8	22.4

분야별 한국의 국가경쟁력 비교 (자료:월간조선2002.12.)

양적 측면			질적 측면			
경제규모	분야	순위	기업환경	분야	순위	
무역/외환	GDP	13	기업환경	기업하기좋은나라	25	
	수출규모/교역규모	13		경제자유지수		
교통·물류	외환보유액	4	고용	제조업근로자 임금	38	
	컨테이너물동량	6		노사관계협력정도	22	
	선박보유량	8		정치·행정	정보효율성(MD)	25
	컨테이너보유량	9			부패지수	40
	항공여객수송실적	11			뇌물공여지수	18
	항공화물수송실적	3				
	자동차 보유대수	9				
고속도로 연장	10					

총 공기도 미국이 터파기에서부터 준공에 이르기까지 평균 기간이 18개월인데 비해, 한국은 총 33개월이 소요되었다. 외국과의 비교를 떠나 국내에서의 과거와 현재를 비교해 보더라도 건설사업 수행과정에서의 경쟁력 저하 현상을 확연하게 알 수 있다. 경부고속도로와 경부고속철도의 경우를 비교해 보자. 경부고속도로는 1968년 2월 착공하여 29개월만인 1970년 7월에 준공하였다. 그런데 1991년 6월에 착공한 경부고속철도 1단계 사업의 준공 예정기간만해도 154개월이 소요된다고 한다. 총길이는 412km로서 경부고속도로와 큰 차이가 없으면서, 공기는 5.3배나 더 소요된다는 것이다. 한편, 1985년부터 1994년까지 사업비가 배정된 적이 있는 5개 정부부처의 총 180개 대형사업의 공기를 조사한 연구결과에 따르면계획대로 완공되었거나 완공될 것이 예견되는 사업수는 37개(20.6%)에 불과하였다고 한다. 50%이상은 아예 사업기간이 2년이상 지연된 것으로 나타났다. 이같은 공기 지연으로 인한 사회경제적 손실은 전체 사업비의 15%수준에 달할 것으로 추정되며, 공기 지연으로 인한 물가상상비, 추가 민원 발생, 불필요한 설계변경 등으로 인하여 발주처의 예산도 10~15% 가량 증가하는 것으로 평가되고 있다(건설교통부자료, 2002.5).

이처럼 건설사업의 공사비 증가나 공기 지연은 외국과 비교해 보아도 그렇고, 국내에서도 과거와 현재를 비교해 볼 때도 개선의 결과가 없고 오히려 낙후되는 것으로 평가되고 있다. 문제점은 많은 보고서나 연구논문에서 지적하여 일반적으로 인식되어 있다고 본다. 인식된 문제를 바탕으로 하여 관이나 업계가 장기적인 안목으로 해결하려는 조직적인 노력이 절실한 상황이다. 조직적이며 장기적인 공사비 절감이나 공기 단축노력 없이는 해외건설시장에서의 경쟁력 또한 발전을 기대할 수 없는 것이다.

건설기술의 국제경쟁력

건설선진국이 되기 위해서는 건설기술 수준이 높아야 한다. 하지만 우리나라의 건설기술수준은 선진외국보다 현저히 뒤떨어져 있다. 한국건설기술연구원에서 산·학·연의 전문가중 13개 분야 600명에 대하여 2개월 동안 시행한 건설기술수준 조사결과를 보도록 하자.(한국건설기술연구원자료,1999).

건설기술 선진국의 수준을 100이라고 했을 때, 한국의 종합적인 건설기술수준은

약 67로 평가되고 있다. 이중 시공부문의 건설기술 수준만 유일하게 선진국의 70수준을 넘는 것으로 평가되고 있는 반면, 기술·설계·입찰·유지관리 등의 경우는 70미만 수준이다. 시설물 분야별 기술수준을 보면, 도로·교량·터널·하천시설물 등 4개 분야만 선진국 대비 70이상의 수준이고, 나머지는 그 미만이였다. 종합적인 건설기술 수준은 공정단계별 기술수준 평가에서와 동일하게 67로 나타났다.

선진국과의 기술격차가 발생하고 있는 요인으로는 제도적 요인이 25%로 가장

주요 시설물별 건설기술 선진국(한국건설기술연구원,1999)

시설물	개선활동	개선효과
도로	미국, 영국, 일본, 캐나다	환경영향평가, 지질조사, 품질평가기술
교량	미국, 일본, 독일	설계기준, 구조해석
터널	미국, 스웨덴, 일본, 노르웨이	TBM, 구조해석, 공간설계
지하구조물	미국, 일본, 스웨덴	지반조사, 구조해석, 지반지질시험해석
상하수도	미국, 캐나다	지질조사, 지하매설물탐사, 계측장비
하천시설물	미국, 캐나다	환경영향평가, 오염도조사, 환경계획
해안시설물	미국, 네덜란드	모형실험해석, 설계기준
댐	미국, 캐나다	환경영향평가, 모형실험해석
플랜트	미국, 일본, 캐나다	환경영향평가, 제어계측시스템
고층건축	미국, 일본, 독일	특수건축물설계, 기둥구조해석, 통합설계
주거건축	미국, 일본, 독일, 캐나다	경제성평가, 환경계획, 거푸집시스템
인텔리전트빌딩	미국, 일본, 캐나다	특수건축물설계, 설비설계, 조명·채광설계
건축설비	미국, 일본, 캐나다	제어계측시스템, 저소음·저진동 발파기술

공정단계별 건설기술 수준 변화추이

(기술선진국=100)

	1987	1993	1998
기획	60	60	63
설계	63	63	66
입찰	-	65	68
시공	71	71	73
유지관리	60	63	66
종합기술	64	65	67

시설물분야별 건설기술 수준 변화추이

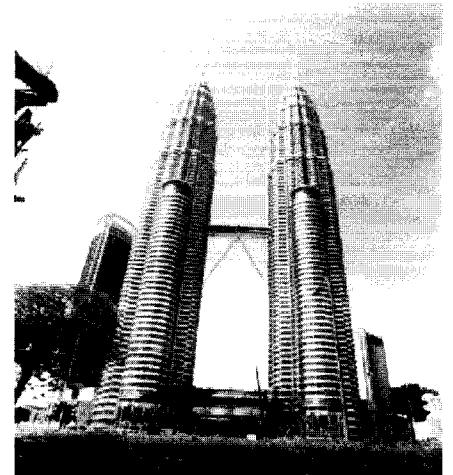
(기술선진국=100)

	1987	1993	1998
도로	68	71	74
교량	67	69	70
터널	68	68	70
지하구조물	64	65	66
상하수도	59	63	65
하천시설물	70	70	72
해안시설물	60	60	64
댐	66	67	68
플랜트	-	62	68
고층건축	62	65	66
주거건축	66	68	69
인텔리전트빌딩	-	51	59
건축설비	54	60	63
종합수준	64	65	67

한국의 건설기술수준(2002)

(기술선진국=100)

분야	종합기술	기획	설계	입찰	시공	유지관리
도로	74	73	74	78	76	71
교량	70	69	70	71	73	67
터널	70	73	74	78	76	71
지하구조물	66	62	65	67	71	66
상하수도	65	62	64	67	71	63
하천시설물	72	69	72	70	79	69
해안시설물	64	59	62	66	71	62
댐	68	61	64	71	73	68
플랜트	68	59	63	69	75	73
고층건축물	66	63	65	67	70	72
주거건축물	69	64	68	68	71	63
인텔리전트빌딩	59	53	57	60	65	59
건축설비	63	60	62	63	67	63



Malaysia Petronas Tower

많이 지적되었고, 다음으로는 사회문화적인 요인이 23%로 나타났다. 그 다음으로 연구개발에 대한 투자부족(14%), 연구인력(12%) 및 기술적 요인(10%) 등이 문제로 지적되었다. 제도적인 문제중에서도 특히 입찰 및 발주제도가 건설기술 격차를 초래하고 있는 가장 큰 요인으로 지적되고 있다는 사실을 강조하고 싶다. 한국의 건설 기술 전문가들이 지적한 기술격차 발생요인의 구체적인 내용 가운데 일부를 예시하면 다음과 같다(한국건설기술연구원, 1999)

- 연구개발(R&D) 투자에 무관심하다.
- 입찰제도의 경우 업체가 보유한 기술 수준보다 입찰가격에 의해 낙찰자가 결정 되고, 기술개발에 대한 인센티브도 부족하다
- 대학교육의 전문성이 결여되어 있다
- 사회전반적으로 기술자를 경시하는 풍조가 만연해 있고, 기술자 또한 기술지식 수준이 낮으면서 자기개발 의지도 부족하다.
- 공공부문 발주자의 기술력도 부족하다.
- 민간건설업체나 개인 또는 정부 관련 기관간의 정보교류가 원활하게 이루어지지 않고 있다.
- 개발된 신기술·신공법은 실제 공사에 적용되지 않는다.

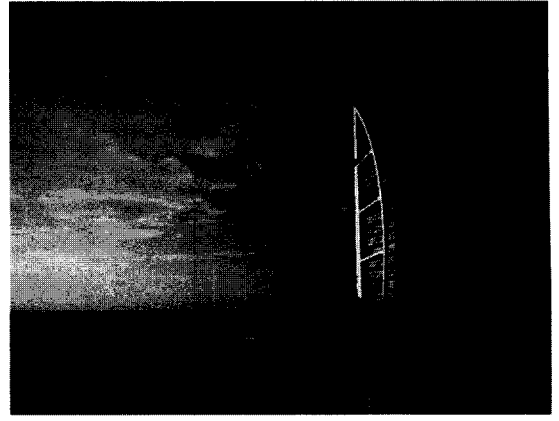
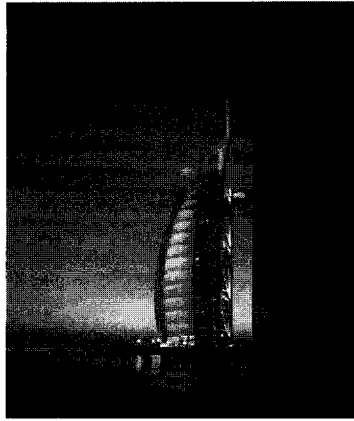
2000년대에 접어들어서도 한국의 건설 기술 수준은 1990년대와 동일한 수준인 선진국의 67%수준에 불과한 것으로 평가하고 있다. 예나 지금이나 해외건설시장에서 경쟁력의 핵심이라 할 수 있는 설계·엔지니어링 및 건설사업관리 역량의 취약성이 심각한 문제로 지적되고 있다. 한국 건설업체들의 엔지니어링 기술수준 저하는 엔지니어링 관련 R&D투자의 부족보다도 시공업과 용역업간의 겸업제한, 설계와 시공의 분리발주 같은 건설업역 규제 및 공공공사 발주방식과 입찰제도 등 제도적 요인이 큰 요인으로 작용했다고 본다. 해외건설시장의 최근 동향과 한국의 건설기술 수준을 연결시켜 생각해 보면, 중요한 시사점을 얻을 수 있다. 최근 5년간 건설 부문 시장은 지속적으로 감소하는 추세를 보이고 있다. 이 같은 사실은 국가별 생산 기술력의 차이가 점차 줄어들면서 일부 저

개발 국가 외에는 건설 부문에서 외국 업체의 시장참여 기회가 지속적으로 감소하고 있다는 뜻이다. 건설시공 시장은 자국 건설업체만으로도 감당할 수 있다는 의미다. 반면 설계시장은 해마다 큰 폭의 증가세를 보여주고 있다. 그만큼 해외건설업체들의 우수한 설계에 대한 수요가 증가하고 있다는 뜻으로 볼 수 있다. 실제로 해외건설시장을 주도하는 나라들은 대개 엔지니어링 시장을 주도하는 나라들이다. ENR(2002.8.26)에 따르면, 세계 225대 건설업체중 한국 건설업체 수는 7개이고, 2001년도에 총 31억 4,890만 달러의 매출 실적을 기록함으로써 국가별 매출순위에 서 10위를 차지했다. 1위를 차지한 나라는 역시 미국이고, 2위는 프랑스, 3위는 독일 순이었다. 엔지니어링시장 점유 순위는 미국·영국·네덜란드·프랑스·캐나다 등의 순이지만, 대개 엔지니어링시장 점유율

ENR선정(2002.8) 225대 업체의 국가별 세계건설시장 점유율

(단위: 백만달러, %, 개사)

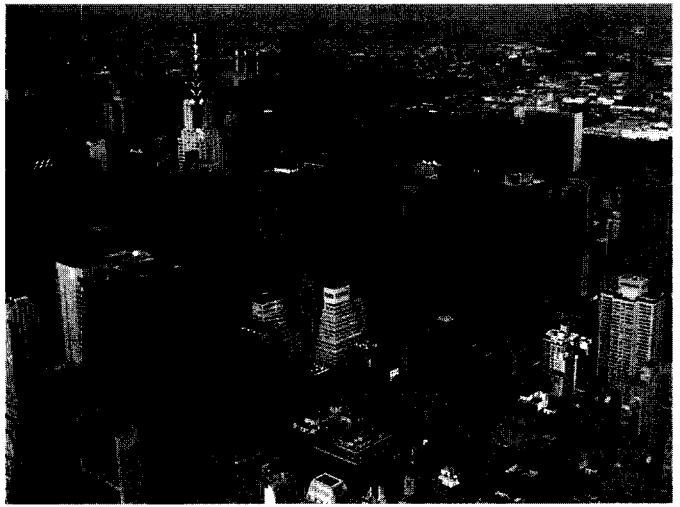
순위	전체 매출액				엔지니어링 매출액			
	국가명	매출액	점유율	업체수	국가명	매출액	점유율	업체수
1	미국	22,131.5	20.8	81	미국	8,394.4	47.6	90
2	프랑스	15,171.5	14.2	6	영국	2,603.6	14.8	11
3	독일	13,336.3	12.5	6	네덜란드	1,472.2	8.3	9
4	스웨덴	12,152.0	11.4	1	프랑스	1,162.2	6.6	8
5	일본	8,667.9	8.1	17	캐나다	987.4	5.6	10
6	영국	8,580.0	8.0	4	일본	659.8	3.7	14
7	중국	5,947.3	5.6	40	독일	393.8	2.2	9
8	스페인	4,731.2	4.4	9	핀란드	327.2	1.9	3
9	이탈리아	4,044.8	3.8	15	덴마크	258.2	1.5	4
10	한국	3,148.9	2.9	7	중국	156.2	0.9	11



바다 위에 떠있는 Dubai Burj Al Arab Hotel



9-11의 아픔을 간직한 Ground Zero



뉴욕의 마천루들

이 높은 나라가 해외건설시장에서의 점유율도 높다. 특히 미국의 해외 엔지니어링 시장 점유 비중이 47.6%나 된다는 사실을 주목할 필요가 있다. 해외건설시장의 전체 매출액에서 차지하는 미국의 비중은 20.8%에 불과하지만, 매출액에서 차지하는 비중이 47.6%라는 사실은 미국 건설산업의 엔지니어링 분야 국제경쟁력이 다른 나라와 비교하여 월등하게 높다는 것을 증명해 준다.

한국의 사업부문별 해외건설 수주실적도 한번 보자. 2000년말까지 전체 수주실적의 70.9%를 시공실적이 차지했고, 그 다음이 턴키공사로 28.7%였다. 따라서 시공과 턴키공사 수주실적이 전체의 99.6%를 차지한 반면, 설계·감리·타당성조사·CM등의 수주실적은 모두 합해 보았자 0.4%에 지나지 않는다. 그나마도 1990

년대 이후에야 비로소 CM과 설계·감리 시장에 대한 진출이 이루어졌다.

한국의 건설기술 수준과 해외건설시장의 변화동향 및 한국 건설업체의 해외수주 실적 변화추이 등을 종합적으로 고찰해 보면, 장기적으로 설계·엔지니어링 기술수준의 제고가 이루어지지 않는 한 한국 건설산업의 선진화나 해외건설시장에서의 국제경쟁력 제고를 기대하기 어렵다는 결론을 내릴 수밖에 없다.

### 〈참고자료〉

한국건설산업대해부 - 이상호, 한미파슨스(보성각)

해외건설, 활기 되찾아 내년도 70억 달러대 수주전망 - 김종현(건설저널, 2003.11)

해외건설시장 경쟁 패러다임의 변화와 시사점 - 이복남, 이영환 (건설산업연구원 건설산업동향, 2003)

대형건설업체의 해외건설공사 포트폴리오 리스크관리에 관한 연구 - 한승현, 이영, 김형진, 옥중호,

한국건설관리학회논문집  
해외공사 손익분석 및 수익성 제고방안 - 해외건설협회연구용역보고서(건설교통부, 2002)

해외건설협회홈페이지통계자료참조