



건설시장 개방에 따른 국내 콘크리트 산업의 현실과 대응

21세기를 바라보는 건설기술 정책

Policy of Construction Technology for the 21st Century



김 일 중*

건설업은 수주에 의존하는 서비스 산업으로 우리의 경기와 관련해서 중요한 위치를 차지하고 있다. 그러므로 건설시장의 개방은 우리에게 적지않은 파급효과가 긍정적 혹은 부정적인 면을 제공할 것임은 부인할 수 없는 사실일 것이다. 따라서, 건설업 개방에 따른 우리의 자세에 대하여 콘크리트와 관련 각 방면에서 한번 검토하는 것은 매우 유익한 것이 될 것이라 사료되어 이번의 특집을 마련하는 계기가 되었다.

우선 원고를 집필해 주신 여러분께 감사드리며, 나아가 이 특집이 산, 학, 연 정부에 있어서 약간의 사고전환의 장이 마련되었으면 하는 것이 특집주간으로서, 바라는 마음이다.

<특집주간 : 김화중 교수>

1. 서 언

21세기를 향한 우리의 건설기술 정책과제는 우리 건설기술 수준을 선진국 대열로 끌어올리고 백년대계를 보는 역사에 부끄럼이 없는 구조물을 만드는 일이다. 그동안 우리는 고도 경제성장을 지속해 오면서 경제발전과 함께 잘못된 공사관행에 짓어오고 건설경기 활황에 따라 이러한 관행의 타파나 기술개발의 필요성을 절감하지 못하여 왔다. 이제 시장개방(UR)이라는 기대한 물결이 우리에게로 다가와, 건설분야에서도 『건설시장 개방』이라는 용어가 가슴에 와 닿고 있다. 더구나, 최근 제기되고 있는 “세계화”에 맞맞추기 위하여 우리 건설부문에서는 무엇을 어떻게 해야 할 것인지를 생각해 볼 일이다.

지금 우리는 국가의 건설장래를 위하여 보다 체계적이고 멀리 내다보는 건설기술정책을 추진해야 할 시점에 있다고 본다.

2. 건설기술정책의 필요성

그동안 우리나라 건설산업은 60년대와 70년대

* 건설교통부 건설기준과장

의 사회간접자본시설의 확충과 80년대의 중동진출을 통하여 국가경제발전에 크게 이바지하여 왔다. 이제 건설업은 국민 총생산액(GNP)에서 차지하는 비중이 15%를 상회함으로써 제조업, 금융업 다음가는 세번째 규모의 큰 산업으로 성장하였으며, 앞으로도 2000년대 선진국 진입이라는 국가목표와 UR 개방에 따른 해외진출 기회의 확대 등 국내의 여건변화를 고려해 볼 때 건설시장의 양적 성장은 지속적으로 증가될 것으로 전망된다.

이러한 여건변화 가운데 기술개발측면에서 우리 건설산업은 보다 근본적인 문제를 안고 있다. 건설산업은 현상생산방식의 수주산업으로서 기술개발 여건이 제조업 등 타산업과 다르므로 건설분야 고유의 기술개발 전략이 필요하다.

제조업은 기술개발하여 좋은 제품을 싼가격으로 생산하게 되면 소비자는 그 물품을 선호하게 되어 기술개발투자에 대한 회수가 가능하게 되나, 건설업은 개개제품을 각각 주문생산하는 체제이므로 좋은 공법을 개발하더라도 주문자(사업주, 발주자)가 이를 필요로 하여 받아 들이고 설계에 반영이 되어야 비로소 활용되고, 이를 수차 반복해야 기술개발 투자회수가 되는 특수성이 있다. 또한, 건설기술은 어느 개인이나 개별업체가 개발하기에는 너무나 부담이 큰 문제가 있다. 도로, 댐 등 공공성이 강한 부분이 많으므로 이를 개발하더라도 비용이 많이 들고 장기간이 소요되는 이외에 개발하더라도 민간소요가 적기 때문에 상당한 부담을 안게 되는 문제가 있다.

따라서, 건설기술을 향상시키기 위하여는 정부의 장기적인 정책으로 꾸준히 직간접의 지원이 다른 어느분야보다 필요하며 모든 제조적 뒷받침이 있을 때 서서히 효과가 나타나는 것이다.

3. 기술경쟁력 제고 대책

3.1 국내 건설기술의 수준

흔히 국내 건설기술은 단순시공분야에 있어서는 어느정도 경쟁력이 있으나 대형, 복합공종의 공사나 기획, 설계분야는 선진국에 비하여 크게 뒤떨어지는 수준이라고 한다. 그러나 사실 우리의

건설기술 수준은 선진외국과 비교하여 정확히 어떤 기술이 얼마나 뒤떨어져 있고 문제가 무엇이라는 것을 종합적으로 진단, 평가해 본 적이 없다고 해도 과언이 아니다. 그만큼, 우리 스스로 우리의 기술수준을 잘 모르고 있기도 하다.

1993년도에 한국건설기술연구원에서 조사한 자료에 의하면,

- 기술선진국을 설계, 시공 등 기술구분에 따라 100으로 할 때,
기획 68, 설계 72, 시공 78, 감리 66 정도이고,
- 기술분야에 따라 도로 78, 터널 72, 교량 70, 건축 70 정도로 되어 있다.

본 자료의 객관적 타당성에 대하여는 다소 의문의 여지가 있으나 기술수준을 상대평가하는 데는 참고가 될 수 있다. 실제적으로 설계시공상의 성실성 정도를 감안하면 이보다 훨씬 못 미칠지도 모르는 일이다.

건설기술 정책을 수립하는데 있어서는 먼저 우리가 부족한 기술은 무엇이고 어떤 기술을 어떤 전략으로 개발하여야 단기간에 우리 기술수준을 끌어 올릴 수 있는지, 또한 선진외국에서는 어떤 기술을 개발하고 있는지에 대한 조사, 평가가 제대로 되어야 한다.

또 장기적으로 기술개발의 기반(Infrastructure)을 구축하는 것도 현시점에서 중요한 과제이다.

국내 기술정보체제는 외국기술, 문헌에 대한 자료목록을 알려주는 정도로 정보 초보단계에 머물고 있다. 기술인력은 배출한 이후에는 전혀 관리가 제대로 되지 않을 뿐 아니라 교육이 다분히 형식적으로 되어 개인의 기술향상이 제대로 되지 않는 문제가 있다. 이러한 기술개발 기반하에서는 단기간에 기술수준 향상을 기대하기는 어렵다. 정부는 기술개발 기반조성과 제도적 지원을 아끼지 않아야 하고 기업은 꾸준한 기술개발투자가 필요하다.

3.2 기술개발 투자현황

건설산업은 국내 총생산에서 차지하는 비율이 15%를 상회하는 기간산업이나 건설기술 연구개

발투자는 국가전체 연구개발투자의 5%에도 미치지 못하고 있다. '94 건설예산중에서 연구개발비의 비율은 0.6%(234억원)로서 중앙정부 전체의 연구개발 투자비율 2.4%의 4분의 1에 불과하고, 건설부 산하 4개 투자기관의 매출액대비 연구개발 투자비율도 1.2%로서 과학기술 관련 15개 정부투자기관의 평균치 3.0%에 크게 미달된다. 민간건설업체 역시 매출액대비 연구개발 투자비율이 0.74%(2,200억원)로서 전산업 평균치(1.8%)의 절반수준도 안된다.

우리나라의 '92년도 총연구개발 투자는 GNP 대비 2.17%로서 일본의 2.77%, 미국 2.65%, 프랑스 2.44%, 영국 2.23%에 크게 미달되고 있으며, GNP 규모에 의한 연구개발 투자비도 볼때는 엄청난 차이가 나는 것을 알 수 있다.

3.3 중점 추진대책

3.3.1 산·학·연 공동연구개발사업 확대

건설부는 '94년도부터 정부의 선도로 기업의 기술개발 동기를 부여하고, 실현성있는 기술을 단기간에 개발하기 위하여 정부가 연구개발비의 일부를 지원해 주는 산·학·연 공동연구개발사업을 착수하였다. 그동안 건설기술개발에 대한 정부의 지원이 미미한 실정이었으나 이를 계기로 민간의 기술개발 분위기가 확산되기를 기대하고 있고 민간부문에서도 크게 환영하고 있다.

건설부는 기술개발이 시급한 건설기술연구개발 핵심과제를 선정, 정부가 집중 지원하고자 '94년도에 지원비 12억원을 조성하여 고강도 콘크리트 개발 등 17개 과제를 착수하였으며, '95년에는 정부예산 13억원을 계상하여 산하공사, 협회 출연금과 함께 총지원비를 30억원 이상 조성할 계획으로 있다.

앞으로 지원비를 계속 확대해 나갈 계획으로 있으며, 동 사업을 한차원 높여, 실제 현장에서 필요한 공법개발을 공사와 병행하여 하도록 추진할 계획이다.

3.3.2 기존의 기술개발 촉진제도 보완

기존의 기술개발 촉진제도는 기술개발비에 대

한 조세감면제도 이외에 신기술 인정제도와 기술개발 보상제도가 있다.

신기술 인정제도는 개발된 신기술, 신공법에 대하여는 중앙건설기술 심의위원회의 심의를 거쳐 건설부의 인정을 받으면 일정기간(5년 이내)동안 무단사용으로 부터 보호되고 기술사용자로 부터 기술료를 받을 수 있는 제도이다. 또한, 인정된 신기술은 발주청에서 수의계약에 의하여 공사를 시행할 수 있도록 되어 있다. 앞으로 건설기술관리법령을 개정하여 신기술 보호기간을 연장(최장 10년)하고 발주청이 신기술의 적용 타당성을 검토하고 실계에 반영하여 시험시공을 할 수 있도록 할 계획이다.

기술개발 보상제도는 예산회계법령상에 근거하여 공사중에 신공법으로 변경할 경우 그에 따른 절감공사비에 대하여는 공사금액을 삭감하지 않고 전액 보상해 주는 제도이다. 그러나, 이 제도는 건설업체의 공법변경절차 이행에 대한 부담, 발주청의 공법변경에 대한 부담, 감사에 대한 불안 등으로 실효성이 적은 실정이다(제도시행이후 단2건). 기술개발 보상제도의 활성화를 위하여 공사시행전 또는 시공중에 시공자가 설계도면을 미리 검토하여 공법개발사항을 도출하도록 유도할 계획이며 채택시에는 공사감독, 시공사 등에 인센티브(PQ입찰시 가점 등)를 부여하는 방안을 적극 강구할 계획이다.

3.3.3 기술우위의 입찰·계약제도 도입

기술수준을 향상하기 위한 가장 확실하고 직접적인 유도정책은 기술력이 우수한 업체가 공사를 하도록 하는 것이다.

정부는 지금까지 입찰·계약제도로써 저가낙찰제를 고수해 왔으나, 이제 이를 전면 개혁해야 할 때가 왔다. 최저가격으로 응찰한 업체가 낙찰되는 제도는 어떻게 보면 부실소지를 안고 시작하는 것으로서 발주청이 하고자 하는 공사에 가장 적합한 업체가 공사를 맡아야 하는 것은 너무도 당연하다. 최근 예산회계법령을 개정하여 PQ제도(입찰참가자격, 사전심사제도)를 도입하여 100억원 이상 대형공사에 대하여는 입찰참가자격을 사전에 심사하도록 하고 있다. 그러나 심사기준이 업체의

경영상태, 기술자·장비보유현황 등 외형만을 대상으로 하고 있으므로 당연히 당해공사와는 관계없이 대형업체에게 유리하도록 되어있다.

정부는 최적적낙찰체로의 전환을 추진하고 있으며, 이에 대하여 하고자 하는 공사에 가장 적합한 시공자를 찾기 위하여는 동종공사 시공경험과 업체의 보유인력보다는 그 공사에 투입될 인력의 과거경력을 기능공까지 심사하는 것이 필요하다.

이렇게 하여 적합한 후보업체를 수개 선정하였다면, 그 다음에는 그 공사에 대한 시공계획을 평가해야 한다. 계약전에 당해공사에 대한 공법, 사용자재, 공정계획 등을 평가하는 공사계획 평가제도가 필요하다.

기술개발을 유도하기 위한 또하나의 효과적인 방법은 현재 건축물에서 주로 시행하고 있는 현상 공모방법과 같이 국가가 필요로 하는 기술을 사전에 공모하여 채택되는 기술개발자에게 시공권이나 설계권을 부여하는 기술공모제의 시행이다.

3.3.4 기술정보체계의 구축

한국건설기술연구원에 기술정보센터가 있어 해외기술정보를 입수하여 유관기관에 보급하고 있으며, '94~'98까지 정부·조합·협회·공사 등에서 92.5억원을 출연하여 종합유통체계 구축중에 있으나 기존의 기술정보센터는 정보입수 매체가 다양하지 못하고 자재나 공법이 데이터베이스화되지 못하여 필요할 때 필요한 형태의 정보추출이 어려운 문제가 있다. 정보유통망 구축계획은 수집·분석·보급을 보다 체계적으로 하고 많은 자료를 관리하도록 하고 있으나 수요자가 원하는 형태의 가공·온라인 서비스에 한계가 있다.

이러한 문제점을 개선하기 위하여 정보수집종류는 책자위주→마이크로필름, 설계도서, 전자매체로 하고 업계에서 필요한 기술·공법 위주로 수집하고, 공법·자재·분현 등을 D/B화하고 수요자에게 직접 온라인 연결되는 유통망을 구축함과 동시에 종합유통망 구축계획을 재검토하여 필요 정보는 관련기관(4개 공사) 역할분담으로 번역·보급하는 등 실질적으로 업계에 도움을 주도록 개선하고자 한다.

3.3.5 건설기술인력의 전문화

업체위주로 관리하는 기존의 방식에서 탈피하여 기술인력(기능공 포함) 개인의 경력을 구체적으로 D/B화하여 PQ 심사에 활용함으로써 기술전문화를 유도하고, 현장기능인력이 소속감과 전문직업인으로서의 자긍심을 갖도록 유도할 수 있는 기능인력 종합관리방안을 마련할 계획으로 있다.

3.3.6 공공연구기능의 보강

공공연구기관이 역할을 재정립하여 한정된 자원(인력, 예산, 시험장비)이 최대한 효율적으로 활용되도록 집중관리하는 방안을 마련하고, 민간연구기관은 자체 소요기술의 개발과 전문건설업체의 기술개발을 지원하도록 유도하며, 공공 및 민간연구기관의 운영실태를 파악하여 역할분담과 연구기능 활성화방안을 마련할 예정이다.

4. 건설공사 부실방지대책과 기존시설물의 안전관리

21세기를 바라보는 건설기술정책에서 중점적으로 추진해 나아가야 할 분야로 건설공사부실방지 대책과 기존시설물의 안전관리를 빠뜨릴 수 없다. 이 두가지에 대해서는 제한된 지면으로 인하여 상세하게 기술할 수 없으나 우리나라가 건설분야에서 선진국대열에 합류하기 위해서 뿐만 아니라 사회, 경제, 정치적 측면에서도 반드시 이루어야 할 중요한 과제이다.

부실공사는 우리의 건설기술수준의 부족이라기 보다는 건설업계의 잘못된 관행과 제도에서 비롯된 것이므로, 신정부 출범과 함께 다시는 이러한 부실공사로 인한 대형사고가 재발되지 않도록 하기 위해 '94년 5월 건설공사 『부실방지대책』을 수립하여 그동안 입찰·시공·감리 등 건설관련 법령제도를 대폭 개선하였다.

또한, 정부에서는 '94급년을 『부실공사추방원년』과 『성실시공원년』으로 선포하고, 그동안 건설업법·건설기술관리법·예산회계법 등 건설 관련 법령 제도를 대폭 개선(총 23건 완료: 법 4, 시행령 4, 시행규칙 지침 등 15)하였으며 개선된 제도

를 바탕으로 건설공사 현장위주의 불시 점검활동을 통하여 부실방지를 위한 정부의 강력한 의지를 실현하고 '95년도에도 계속하여 추진중이다.

우리는 성수대교 붕괴참사를 너무도 잘 알고 있다. 기실, 그동안 경제발전을 위하여 사회간접시설인 도로, 철도 등 건설에 급급한 나머지 기존 시설물의 안전과 유지관리에 대하여는 너무나 등한시 해 온 것을 우리 건설인들이 깊이 반성해야 할 일이다. 다시는 이러한 일이 일어나지 않도록 하기 위하여 유지관리에 필요한 제도를 시급히 정비하고 실행해야 한다. 정부는 지금이라도 이를 깊이 인식하여 시설물 안전관리에 관한 특별법을 제정하고 안전관리를 담당할 공단 설립을 준비하고

있으며 유지관리체계구축, 소요예산확보 등 시설물 안전관리대책을 마련하고 있다.

6. 결 언

정부는 21세기를 향하여 우리건설이 부실공사의 차원을 넘어서 세계 건설시장에서 충분한 경쟁력을 갖도록 모든 노력을 경주하고 있다.

보다 중요한 것은 우리기업이 스스로 과감한 자기혁신을 통하여 경영과 기술개발에 각고의 노력이 있을 때 이러한 건설정책은 더욱 값진 결실을 맺을 수 있으리라고 본다. 