

# 부실건설의 원인과 방지대책

신 현 식

우리 협회 건축지문위원

중앙대학교 명예교수

## 1. 머릿말

1945년에 우리나라가 광복을 찾았을 때의 건설인력은 극히 미미하였다. 학력으로 기술수준을 평가할 수는 없는 것이지만 기술자의 숫자를 볼 때 건설계열 대학의 학부졸업생은 30명에도 달하지 못하였을 것이라는 어느 선배의 말을 들었다. 건설계열 전문학교 출신자도 그리 많지 않았었다. 이것은 일본인들의 침략교육으로 기술교육을 제한하였던 원인으로 분석된다.

해방 후 우리나라는 공고, 전문대, 대학 등에서 자연계열학과를 신설하여 기술인 양성에 박차를 가하였었다.

1950년도는 6.25사변으로 서울은 폐허가 되었고 경제사정이 더욱 악화되어 외국의 경제원조의 덕으로 새로운 건설을 시작하고 나라를 꾸려나가는 상황이었다.

경제사회발전 제1차 5개년계획의 첫해인 1962년도의 우리나라 국민 1인당 소득은 미화 82불이었으므로 그 당시의 국민생활의 정도를 짐작할 수 있다. 현재의 환율로 환산하면 그 당시의 경제생활의 정도와 꼭 맞지는 않겠으나 한 사람이 약 6천여원으로 1년을 살아나가야 하였으니 그 당시의 생활 정도를 짐작할 수 있다. 이

제는 환율의 인상분까지 합하여 금년말에는 국민 1인당 소득이 만불이 될 것이라고 하니 획기적인 발전을 이룩한 것이다.

그러나 정부와 국민이 앞만 보고 땀을 흘리며 건설하여 후발국 중에 앞자리를 차지하고 보니 이제는 지난날 잘못된 것들이 조금씩 드러나고 있다.

우리나라는 중진국 중에서도 건설강국이라고 할 수 있는 정도로 국토개발에 헌신하여 1960년대 이후 약 30년에 걸쳐 국토의 면모를 바꾸어 놓았다. 또 해외 건설수주에 있어서는 미국 다음인 세계 제 2위의 수주고를 기록한 적도 있다.

그러나 국내 건설은 지난 날에 건설한 것 중 품질이 문제가 되고 있다.

1960년대에는 와우아파트와 도동아파트가 붕괴되었고, 최근에 와서는 청주 우암아파트가 붕괴되었으며 신행주대교가 지금은 완공되었지만 시공중에 무너진 적도 있고, 튼튼한 교량으로 알았던 성수대교가 통행중에 일부 상판이 떨어져 나가 비참한 대형사고를 야기시켰고, 서울과 대구의 도시가스 폭발 등의 참사를 야기시키기도 하였다.

## 2. 건설환경의 변화

1962년에 경제사회발전 5개년계획이 실시되면서 주거건물의 신축, 업무용 건축물과 도로, 항만 등 사회간접자본의 투자가 크게 증가하였다. 그후 소규모이지만 동남아지역으로의 건설수출이 시작되었다. 1970년대에는 경부고속도로의 건설로 우리나라의 1일생활권으로의 시기를 앞당겼다. 1973년도의 1차 유류파동으로 기름값이 폭등하면서 산유국으로 모여드는 오일 달러를 겨냥하여 중동건설에 진출하였다. 그후 1981년도에는 해외건설수출이 크게 신장되어 138억불을 상회하는 수주를 하였고 1981년도부터 연 3년을 130억불을 넘게 수주하였다.

우리나라의 산업발전을 위해 외화가 많이 필요한 때여서 공사수주분의 선수금도 우리나라 경제에 크게 도움이 되었었다. 그러나 해외건설경험이 없는 주택업자 중 여러 업체가 도산하는 어려움을 겪기도 하였다. 그 당시는 부동산 값이 계속 오르는 때여서 선수금을 국내로 들여와 부동산을 매입하는 데 힘을 기울였다. 현지에서 능률을 올릴 수 있는 효율 좋은 대형건설기계를 장만하여 공사를 추진하면서 공정, 품질, 원가, 안전관리 등 철저한 공사관리를 해야 하는데도 부동산 투자에만 열중하다 보니 공사의 부실 등 어려운 문제들이 생겨 도산하게 된 것이다. 결국 국내로 반입했던 선수금을 외화로 바꾸어 해외로 반출하게 됨으로써 해외건설이 우리 경제에 기여한 것이 별로 없다고 평하는 이도 있었다.

1986년 아시안올림픽을 위해 체육시설을 확장 신설하였고 아시아선수촌시설, 그리고 대규모 건축물들이 신축되기 시작하였으며 고속도로, 항만, 공항 등 사회간접자본의 투자가 크게 증가되기 시작하였다. 그뒤 1988년의 세계 올림픽 개최를 위해 사회간접자본의 투자는 더욱 활발해졌고 체육시설의 증설, 선수촌, 기자촌의 신설, 영화관, 공연장 등 문화시설을 확장하게 되었다. 63빌딩, LG 트윈타워, 국제빌딩, 무역회

관, 롯데월드, 예술의전당 등이 모두 이 무렵에 신축된 것 들이다.

1980년대 말부터는 주택가격의 안정을 위해 주택의 대량공급을 목적으로 5개 신도시를 건설하게 되었다. 단기간에 주택 200만호 건설을 추진하다 보니 자재가 부족하여 철근은 터키산까지 수입하고 시멘트는 중공산(당시는 미수교사 태여서 현재의 중국을 중공이라 호칭하였음) 시멘트를 수입하였고 모래가 부족하여 인천 앞바다의 바닷모래를 염분을 제거할 사이도 없이 사용하여 물의를 빚기도 하였다.

기능인력이 부족하여 망치만 들면 목수, 흙손만 들면 미장이라는 정도였고 기능인력의 품삯이 하루 10만원대까지 치솟아 정부 고시 노임과의 괴리가 커 건설회사는 큰 어려움을 겪기도 하였다.

레미콘에 사용되는 시멘트는 국산에 비해 질이 떨어지는 것을 사용하기도 하였고 또 레미콘을 구하기 힘들어 레미콘이 제때에 공급되지 못하여 공사가 지연되는 사례도 많았다. 교통의 정체로 레미콘을 생산한 후 사용가능시간이 경과된 것도 사용된 사례가 있다는 매스컴의 보도가 있을 정도였다. 또 교통의 혼잡으로 제때에 맞추어 현장에 도착되지 못하여 레미콘생산 후의 규정된 사용시간내에 타설까지 못하여 어려움을 겪는 경우도 있었다. 건설환경은 자재, 기능인력, 교통 및 사회환경으로 더욱 어려운 처지로 변하였다.

### 3. 국내현실

컨설팅 분야에는 사업의 발굴, 기획, 타당성 조사 등이 포함된다. 이 분야는 선진국과의 경쟁을 생각하기 어려울 만큼 현격한 차이가 있다. 이 분야는 지금까지 정부차원에서 다루어 왔으므로 민간의 능력신장이 이루어지지 못하였다.

예컨대 공업단지의 개발, 신도시와 같은 대규모 주택단지의 개발 등을 예로 들 수 있다. 이와 같은 업무도 지가상승 등의 어려움을 제거할 수 있는 정책을 수립한 후 민간기업과 협의하여 계획하는 여건이 마련되었어야만 우리의 컨설팅 능력이 신장될 수 있었을 것이다.

협회의 엔지니어링 분야에는 기본설계와 본(상세)설계가 포함된다. 우리나라는 기본설계능력이 개발도상국 수준을 벗어나지 못하고 있어 중요한 건축물의 기본설계를 외국회사에 의존하고 있다. 63빌딩, LG 트윈타워, 국제빌딩, 무역회관, 롯데월드 등의 기본설계를 모두 외국회사에 의뢰하였던 것이다. 현재 시공중에 있는 포항제철 사옥도 기본설계는 외국회사에 의뢰하고 이를 바탕으로 본설계는 국내에서 하였다. 또 영종도의 신국제공항도 우리나라의 유신설계와 미국의 벡텔사가 공동으로 마스터플랜을 한 후 기본설계는 외국 설계회사의 아이디어를 얻기 위해 국내 설계회사와 외국 설계회사가 공동참여토록 한 현상설계안 중에서 채택한 후 본설계를 하고 있는 중이다.

시공분야는 토목에서는 도로포장, 교량을, 건축에서는 공동주택을 국제경쟁력이 있는 것으로 꼽고 있으나 최근의 부실시공문제가 대두되면서 경쟁력이 우려되는 실정이다.

이런 가운데에도 우리나라 건설업은 성장이 계속되고 있다. 국내 건설수주액은 92년도에 33조 510억원, 93년도에 43조 2360억원, 94년도에는 49조 9천억원으로 추계되었고 95년도에는 58조 3600억원의 수주가 이루어질 것으로 예상하고 있다. 해외건설의 수주액은 92년도에 27억 3700억불, 93년도에 51억 1700억불, 94년도에는 74억 4100억불이고 95년도에는 85~100억불 정도를 수주할 수 있을 것으로 예상하고 있다.

국내건설은 작년도에 비해 금년도에는 9조원 정도의 신장세를 보일 것으로 예상하고 있으나

아파트의 분양이 미진하여 민간부분의 아파트 건축의 착공이 미루어지고 있다. 해외건설은 1980년대 초반의 획기적인 수주 이후 중동건설 수출이 부진해지면서 급격한 하강세를 보여 미미한 상태로 부진하다가 90년대부터 수주고가 증가하여 92년도부터는 매년 25억불 정도씩의 신장세를 보이고 있고 95년도부터는 더욱 신장될 것으로 예상하고 있다.

물류비용을 줄이기 위해 도로, 철도, 항만 등 사회간접자본투자는 크게 신장할 것으로 보인다.

#### 4. 부실시공의 원인

우리나라는 해방 이후 기술이 거의 전무한 상태에서 기술을 배우며 기술을 축적하고자 정부가 기술우선정책을 추진한 적도 있었지만 기술뿐이 아니고 모든 것이 일조일석에 신장될 수 있는 것이 아니었다. 해방 이후 서양문물의 도입으로 직업의 귀천이 없다고 하지만(지금은 많이 달라지고 있으나), 유훼사상이 바탕에 깔려 있는 사회이고 사농공상이라는 직업의 귀천이 없어지지 않은 시기여서 목수는 대목쟁이, 미장이는 토역쟁이 등으로 불리워지는 하류계급에 속하는 직종인데다 3D현상이 겹쳐 현장의 기능인력 양성이 쉽지 않았고, 고도성장정책으로 단시일내에 많은 것을 이룩하고자 하다 보니 양(量)적인 공급 우선정책으로 최단기간내에 설계를 하기 위한 사전조사가 끝나기도 전에 설계를 하기도 하고 부실한 조사결과를 바탕으로 하여 설계를 함으로써 좋은 설계를 할 수 없는 경우도 있었다.

시공은 공기단축을 최우선과제로 삼아 품질, 원가, 안전 등에 여러 문제를 야기시켜 결국에는 품질에 영향을 끼치는 결과를 초래하기도 하였다. 우리나라의 발전상을 홍보하기 위해 국내외

에 국세(國勢) 신장을 홍보하는 등 전시효과에 역점을 둠으로써 품질보다는 신속준공을 목표로 하였던다.

자재는 주요자재뿐이 아니고 부속자재까지도 일시에 대량이 필요하게 되어 일부에서는 규정 품질 이하의 것이 사용되기도 한 것이 매스컴을 통해 보도되기도 하였다. 우량자재를 사용해야만 양질의 시공을 기대할 수 있는 것은 알고 있으면서도 목표공기를 지키기 위해 불량자재를 부득이하게 사용하는 경우도 있었다.

기능인력은 3D현상의 기피로 노령화되고, 단 시간에 큰 돈을 벌겠다는 일부 기능인력의 잘못된 인식으로 몇 사람의 기능공이 한 조가 되어 소규모 도급 위주의 작업만을 선호하여 공사감독의 지시에 순응하지 않고 단시간내에 일을 끝마치고자 공사의 질을 저하시키는 경우도 있었다. 기능공이 부족해지면서 엄하게 감독하면 작업을 포기하고 현장에서 철수하는 등 불건전한 의식이 팽배되어 큰 문제로 대두되었다.

감리자도 어려운 입장이었다. 감리자 가운데는 현장경험이 부족하여 감리하기 어려운 경우가 있고 부실한 시공부위를 발견하여도 강력한 시공개선 또는 공사중지명령을 지시하기 어려운 경우가 있었다. 건축주에 의해 저질러지는 위법 사례, 즉 건축면적의 추가, 다소의 건축구조 변경을 시공자에게 지시했을 경우에 감리용역의 발주자인 건축주를 경고 또는 고발하기란 용이한 일이 아니다.

최근 국내자료에 의하면 주된 부실의 원인은 기술자와 기능공의 기술과 의식, 발주자의 문제, 기업경영자의 의식수준으로 분석되었고 기술적으로는 설계상의 원인이 36~37%, 시공상의 원인이 24~53%, 유지관리 및 행정이 6~23%의 순으로 평가되고 있다.

일본의 飯塚裕는 「건물의 유지관리」라는 저서에서, 건물을 신속한 후 수명이 다할 때까지 사

용하는 경우 건설비를 1.0으로 할 때 설비 등의 갱신비(更新費)는 1.7, 운전관리비 2.3, 수리비 2.03으로서 합계 7.03이 소요된다는 것이다. 즉 건설비가 1.0일 때 그 건물이 수명이 다할 때까지는 건설비의 6배 이상의 비용이 소요된다는 것이다.

우리는 건설물을 새로 만들면 그것으로 모든 것이 끝나고 사용하면 되는 것으로 오인하고 있다. 모든 건설물은 그 유지관리를 철저히 함으로써 그 수명을 연장시킬 수 있는 것이다.

### 5. 부실방지를 위한 제언

부실방지를 위해서는, 기술의 수준, 자재, 기능인력의 기능의 질, 각종 제도, 국민의 의식 등 여러가지 문제가 있으나 지난날의 부실원을 (토대로 하여) 분석해 보면 대략 다음과 같은 방안을 제시할 수 있다.

1) 양(量) 위주의 공급정책을 지양해야 한다. 서울의 주택은 심히 부족하여 70% 미만의 공급으로 30% 이상이 집이 없는 가구(家具)여서 주택의 공급을 최우선정책으로 하여 질보다는 양을 중시하던 지난날의 관행을 바로 잡아야 한다. 또 도시교통문제로 서울 등 대도시에서는 지하철 건설을 서두르고 있는데 지하철 건설에 경험부족한 건설회사까지 저가입찰로 낙찰받아 시공중에 부실로 말썽을 빚고 있는 문제점이 있다.

2) 건설을 위한 기초조사부터 설계단계, 시공단계, 유지관리까지를 모두 중시해야 한다. 설계를 위한 사전조사가 부실하므로 부정확한 설계를 하게 되고 이로 인해 시공단계에서 잦은 설계변경으로 시공의 부실을 가져올 수도 있다. 예를 들면 지반조사를 예산과 시간 등의 이유로 부실하게 하여 공사를 착공하면서 지반조사를 새로 하여 경제적, 시간적 낭비를 초래하고, 결국에는

준공기간을 지키려고 돌판공사를 하게 되어 품질을 저하시키는 경우도 있었다. 시공단계에서는 철저한 공사관리로 부실을 방지하도록 해야 한다. 적정한 공기와 적정한 가격으로 좋은 품질의 건설물을 안전하게 공급하도록 해야 한다.

3) 안정된 건설환경을 조성해야 한다. 정부고시노임, 공동주택가격의 상한제 등 불합리한 규제정책을 현실에 맞게 고쳐야 한다. 또 건설업 면허개방으로 많은 건설업체가 생겨났지만 건설물량의 공급은 한정되어 있어 저가낙찰로 부실시공이 우려되고 있으므로 종합낙찰제 등을 조속한 시일내에 채택하여야 한다. 우리나라의 입찰제도는 2년이 멀다하고 부찰제에서 최저낙찰제로, 또 부찰제로 바꾸어 건설환경안정에 저해요소로 작용했을 수도 있다.

4) 인재를 중요시하고 전문가를 존중하는 풍토를 조성해야 한다. 우리나라는 급속한 경제성장으로 기업은 대형화되고 국가는 부흥되고 있으나 인재를 분간하지 못하고 인간을 경시하는 풍조가 있어 건설분야뿐이 아니고 모든 면에서 큰 문제점을 안고 있는 것으로 볼 수 있다. 얼마전까지만 해도 기술인과 기능인 등 전문가를 경시하여 공기단축이라는 명제하에 비전문인을 전문인이 해야 할 일에 종사시키는 등 불합리한 사례도 있었다.

5) 의식을 개혁해야 한다. 해방이 되면서 서양문물의 급속한 유입으로 우리의 전통적인 미풍양속이 없어지고 개인주의 사상이 팽배하게 되었다. 이로 인해 기업은 이윤추구가 제일 목표이고 개인이 나만을 위해 노력하게 되고 보니, 타인에게 누를 끼치는 것을 미안하게 생각하지 않는 사람도 많아졌다. 이로 인해 부실시공을 하면서도 남도 부실하게 시공하는데 하며 미안한

감조차 느끼지 못하는 불감증에 걸려 있다. 기업은 상호 협력하여 양질시공을 해야 하는데도 경쟁적으로 이윤추구에만 몰두하는 사례가 적지 않았다.

시공 후의 사회적 평가를 중요시해야 한다. 건설물은 그 공사의 시공자나 설계자가 상시 이용하거나 상주하는 경우가 극히 드물어 그 공사의 설계나 시공에 관해 반성할 수 있는 기회가 극히 적다. 이것은 내가 쓸 건설물이 아니니 대충 끝내자는 안일한 생각으로 수지타산이 우선되는 경우가 많았다. 그러므로 공사 완공 후 머릿돌에 공사의 발주자, 설계자, 시공자, 감리자 등 공사관계자를 표시하여 그 건설물의 사용자 뿐 아니라 모든 사람이 볼 수 있게 하여 부실한 건설물일 때는 이 공사의 관계자들이 사회의 지탄을 받도록 해야 한다.

## 6. 맺음말

우리나라는 세계 13위의 무역국으로 GNP로 보면 세계 17위를 차지하게 되었다. 우리나라 국내건설도 이에 상응하는 위치에 서야 한다. 우리나라 건설기업이 해외건설에서는 명성을 얻고 있으나 국내에서는 오명을 남겼다. 이것은 건설기업만의 책임이 아니고 우리 국민 모두의 정신적인 해이함과 남의 것을 경시하는 풍토에서 생긴 일이다.

부실시공을 방지하기 위해서는 건설한 국민정신을 배양화하고 건설공사에 임할 때에는 조사, 설계단계부터 시공, 유지관리까지를 철저히 하고 시공시에는 시공관리를 엄하게 해야 한다. 또 제값을 주고 좋은 품질을 확보할 수 있는 건설환경의 조성이 급선무이다.