〈건축경제에 있어서 몇가지 문제점에 대하여〉

李 商 淳
(철도청 건축계획담당관)

목 차

1. 현황
2. 기술상의 문제점
3. 새로운 기술의 개발
4. 건축경제의 방향
5. 결론

1. 현황

건축공사는 토목이나 전기관계공사보다 이윤이 적다는 것이 일반적인 건설업자들의 의견이다. 이윤이 적을뿐만 아니라 건축공사를 할적마다 결손을 본다는 시공업자들도 있다.

현실적으로 건축이 생산되는 과정에서 생각하여 볼때 건축주(발주자), 건축가(설계감독자), 시공업자의 삼위일체는 원활한 공사를 진행하는데 있어서 필수적인 요건이 된다는 것은 다시 말할 필요도 없다. 시공업자가 이윤을 적게 보았다던가 또는 결손을 보았다든가하는 것은 그만큼 설계와 견적에 빈틈이 없도록 짜임새있게 만든것이라고 보는 사람도 있을 것이고 건축주나 공사발주자의 공사비 투자를 절약시켰으니 좋은 것이 아니냐고 생각하는 사람도 있을것이다.

그러나 건설업이 자선사업이 아닌 이상 적정한 이윤추구는 시공자로서는 당연한 것이 될것이고 좀더 많은 이윤을 얻으려고 노력하는 것도 이해할 수 있는 것이다. 더욱이 손해를 보게 되는 입장에 있어서는 어떻게 하여서든지 이것을 만회하려고 할것이고 무리를 하게되기 쉽다.

이러한 무리는 건축주가 당초 절약되었던 공사비의 액수보다 훨씬 더많은 값을 치러야할 재해로서 나타날 수도 있고 복구할 수 없을 정도의 하자로서 나타나는 경우가 적지않다.

건축경제라는 입장에서 볼때 공사비의 절감은 제1차적으로 논하여야할 문제중의 하나가 되겠지만 절감할 수 있는 부분에서 효율적으로 절약하며 충분히 돈을 써야할 곳에서는 아낌없이 투자하여야한다는 원칙은 가장 기본적인 것이 된다. 그러므로 가장 먼저 생각하여야할 점은 어떻게 싸게 집을 짓느냐의 COST-DOWN의 문제보다 앞서 어떻게 효율적으로 돈을 써야할 것인가의 COST-CONTROL의 고찰이 앞서야 되겠다.

대개의 경우 건축시공업자들이 재미를 못보았다고 하였을때 그 이유를 살펴보면 여러가지가 있겠으나 그중 몇가지만을 추려본다면 다음과 같은 것을 예로 들을 수 있다.

가. 공공기관에서 발주하는 공사의 노임단가가 현실적인 노임과 단가차이가 크다는 것. 그에로 공인되고 있는 금년도 노임과 건설협회에서 통계로 내놓고 있는 노임 단가와 비교하여 보면 아래와 같다.

직 종	공인되고 있는노임 (A)	건설협회통계 노임 (B)	비 율 (A : B)
건축 목공	660원	1,400원	1 : 2.1
벽 돌 공	470원	1,300	1 : 2.7
미 장 공	530	1,500	1 : 2.8
특수비계공	940	2,200	1 : 2.3
삿 슈 공	540	1,300	1 : 2.4
내 장 공	640	1,500	1 : 2.3

1970. 9. 30 현재

위의 노임은 8시간 작업을 기준으로 하였기 때문에 시간상 여유가 있는 것이라 하더라도 두배 이상의 차이가 있는 것은 근본적으로 어려운 문제가 되어있다.

그러나 한편 현실적으로 쉽게 확보할 수 있는 범위내에 있어서의 노무기능공의 기술 정도는 숙련공이라 부르기에는 너무나 한심한 정도의 수준밖에 갖지 못하는 사람도 적지않다는 것을 잊어서는 아니되겠다.

나. 품셈에 있어서 외국예를 기준으로 한 점이 많기 때문에 숙련공이 아닌 초보 기능공으로서는 차질이 생기기 쉽다는 것. 최근에 사용하고 있는 건설중기의 사용 품셈은 소규모 공사에 있어서는 특히 어려운 점이 많이 있다.

다. 재료비의 변동이 심하다는 것

건축공사는 다른 종류의 시설 공사보다 사용재료의 품종이 다양하고 또한 가격 구성도 변동이 심하므로 계약 당시의 재료비 예상과 실제에 있어서 차질이 많이 생기기 쉽고 현재의 계약 체제에 있어서는 일반적으로 보상 받을 수 있는 기회가 거의 없다고 보아도 틀림이 없다.

또한 재료생산지나 공급지에서 멀리 떨어진 지방이나 벽지등에 있어서의 건축시공은 가지 각색의 소량으로 소요되는 재료의 확보와 운반, 기능공의 왕복교통등을 생각할 때 고려되어야 할점이 많다.

라. 예산상, 공기(工期)상 규제를 받기 쉽다는 것. 계획당초 계산가격으로 평당가격을 산정하여 총규모예산이 확정되면 이 범위내에서 처리하여야만 하게되는 경우가 많다. 그러나 대개의 경우 이것 저것 일이 늘어나게 되기 쉽고 예산상의 규제를 받는 이상 핍박한 건설단가가 되기쉽다. 이 영향은 즉시 시공상에 나타나게 된다.

시공 기간에 대한 점에 있어서도 영업시설이나 생산시설가동을 위한 건축에 있어서는 초기 투자에 대한 수익을 하루 빨리 실현시키기 위하여서 공사진도를 가급적 촉진시켜야 할 처지가 된다.

이에 대응하기 위하여서는 야간작업, 우천시작업, 엄동기에 있어서의 작업등을 강행하여야하며 이러한 비상수단에 대한 충분한 대가는 받기 어려운 대신에 여러가지 종류의 잡비가 증액되기 쉽다.

더군다나 정책적인 입장이나 기타 급박한 사정으로 완공일이 박두되어 돌관공사를 부득이 시행하지 않으면 아니될 때 공사예산의 차질은 불가피 생기게 되며 이에 대한 보상은 충분히 하기 어려운 경우가 많다.

와우아파트도괴의 경우를 살펴 볼 때도 기술적인 여러가지 결점이 지적될 수도 있겠지만 위의 여러가지 조건이 영향을 끼쳤다는 것도 우리는 지적할 수 있다.

마. 각종 행정적인 절차에 난점이 있다는 것. 공공기관에서 발주하는 여러가지 공사의 계약과 집행에 있어서는 예산회계법, 건축법, 건설업법, 도시계획법등에 의하여 통제되고 있기 때문에 실행에 있어서 법적인 여러가지 규제가 따르기 마련이며 이러한 행정적인 절차가 공사 기술상의 직접적 문제보다도 더욱 신경을 쓰게하며 시간을 할애하지 않으면 안되게 하는 경우가 많다.

계약에서부터 착공, 기제부분에 대한 중간불, 준공, 하자보증등 여러가지의 행정적인 절차가 겹쳐지기 때문에 일례로 기술적으로 볼 때 설계변경함이 유리하다고 생각되는 경우에도 수속 절차의 번잡 때문에 그대로 시행하는 경우도 왕왕 볼 수 있다.

완전하며 하자가 없는 건축 생산을 확인하기 위한 각종 절차가 도리혀 능률적인 공정을 위해서는 방해가 되는 수도 있다는 것을 잊어서는 아니된다.

바. 공사비 청산의 지연

대개의 경우 치열한 경쟁을 겪어 획득한 건설공사의 시행에 있어 준공된 부분에 대한 자금청산은 생각하는 것보다 어려운 것이 보통이다.

사적인 관계에 있어서도 소규모의 주택등의 건설을 예로 들더라도 착수금까지도 받고 시작한 공사가 완성된 부분에 대한 청산과정에 있어서 시공자와 건축주나 설계자와의 의견상이로 인하여 결말을 짓지 못하고 준공금 받는데 오랜 시간이 걸리는 경우가 흔히 있다.

이러한 청산의 지연은 자금의 회전을 둔화시켜 이윤을 감소시키며 금리에 대한 고려를 하여보아도 적지않은 액수가 되기쉽다. 더군다나 공사지연에 대한 연체료의 징수나 하자 부분에 대한 보증금의 활애는 시공자로 하여금 여러가지 세금의 납부에 추가하여 큰부담이 되도록한다.

근래 많이 시행되고 있는 정부기관에서의 국고채무부담 행위에 의한 공사시행에 있어서는 청산이 기간이 자연히 길어지게 되기 쉬우므로 이에

대한 사공계획의 면밀한 검토와 판단이 선행되어야만 경영의 합리화를 이룰 수 있을 것이다.

위에서 예를 든 바와 같이 여러가지 현실적인 문제는 건설업에 있어서의 이윤추구의 입장에서 중요한 것으로 볼 수 있는 것이지만 근본적인 문제점으로서는 다음에 논할 기술에 있어서자 문제가 더욱 중요한 의의를 가지고 있다.

2. 기술상의 문제점

건설개발사업에 있어서 필요로하는 두가지 요건이 자본과 기술이라는 점을 고려하여 볼 때 기술수준은 공사성과에 대한 지표가 될 수 있다.

공사비 차질의 주요 원인이 미숙한 기술과 충분치 못한 검토에 의한 것이라는 것은 사실이다.

완전한 설계도에 의한 세밀하고 광범위한 조사와 충분한 경험을 토대로한 사공계획은 공사의 성과를 향상시키는 필수적인 요건이 된다.

미숙한 기술이라는 점은 질적인 점과 량적인 점의 양면에서 고찰할 수 있다.

개개인의 기술 수준의 차이에 대하여서는 재론할 필요도 없지만 고급기술자인 경우라 할지라도 감당할 수 있는 범위 이상의 분담을 책임지게될 때 량적으로 적정한 수의 기술자들의 협조와 공동작업 없이는 좋은 성과를 얻을 수 없다.

또한 아무리 능숙한 고급기술자의 확보가 수적으로 충분하다고 하더라도 이들을 조정하며 종합하는 체제와 지도력이 구성되지 아니할 때 효율있는 결과를 기대하기 어렵게 된다.

예를들면 주어진 예산 범위내에서 건축공사를 시행하여할 때 저명한 건축가가 일을 맡아 유니크하고 독창적인 작품을 설계해 냈다고 하더라도 너무나 조형적으로 복잡한 까닭에 공사비가 초과되어 일부분을 미완성으로 하지 않으면 아니되게 되던가 부대설비 등에서 예산을 조절 축소하지 않으면 아니되게 되는 경우가 흔히 있다.

이러한 전반적인 검토는 전문적인 입장의 우수성과 병행하여 종합적인 위치에서 다루어지어야만 할 것이다.

여기에서 우리는 건축기의 역할의 중요성을 다시금 확인할 수 있다.

어떠한 사업으로서의 건축계획을 실현시키는데 있어서 정책수립자, 개발사업가, 경제전문가, 사회학자, 통계학자, 기계와 전력 등 기술자, 미술가, 건축재료 제조인 등 각 분야의 에리트들이 참여하게 되는데 이들의 조정적인 역활을하며 지도적인 위치에서 리더쉽을 가져야 할 책임이 건축가에게 있다.

각 분야의 전문적인 입장에서의 최고의 효율을 갖게하며 또한 독주와 비협조로 조정하여 가장 합리적인 계획을 수립하며 이를 실천하는 것만이 좋은 성과를 얻을 수 있는 기본 태도가 될 것이다.

또한 고도의 수준을 갖는 계획과 설계가 마련된다하더라도 실현단계에 있어서 시공업자의 기능의 미숙으로 당초 계획과는 거리가 먼 결과를 갖게되는 경우가 많다.

이론과 실제와의 차이는 곧 기술상의 불균형을 나타내는 것이고 이 간격이 크면 클 수록 시행착오가 일어날 가능성이 커진다. 설계와 시공상의 오차는 우리가 생각할 수 있는 범위 이상의 큰 차질이 생길 수도 있다.

그러므로 기술성의 향상은 균형잡힌 조화된 체계에로의 발전을 뜻하는 것이며 선진국이 아닌 나라에서의 기술개발이라는 점에 있어서는 이점이 강조되어야 하겠다.

3. 새로운 기술의 개발

건축생산의 장래성은 수공업적인 영세산업에서 공장생산에 의한 대량건설로 발전될 것이라는 것이 필연적인 과제로 일컬어지고 있다.

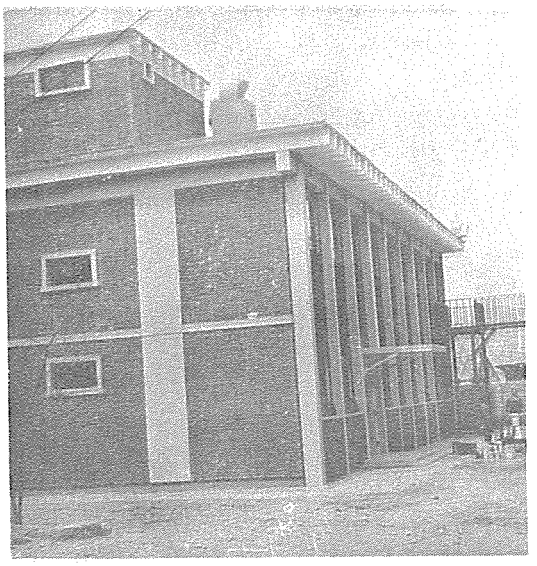
시급을 요구하고 있는 주택산업정책을 다시 논하지 않더라도 규격화, 표준화에 의한 건축의 대량생산의 필연성은 매우 촉박하게 되어있는 것이 사실이다.

그러나 새로운 공법의 채택이나 신기술의 개발에 있어서 건축생산은 다른 산업과는 달리 매우 진전이 늦다.

생산에 대한 수요의 불안정성, 확실성없는 공법에 대한 두가지의 기피, 재래식공법에 안일하게 의지하려는 기성인의 무관심 등이 그 이유가 될 수 있겠다.

Precast 공법에 의한 조립식구조는 시공에 있어서의 합리화라는 견지에서 유망한 방법이라는 것은 누구나 아는 사실이나 적극적인 채용은 거의 이루어지지 않고 있다.

경제성의 입장에서 볼 때 PC공법에 의한 cost



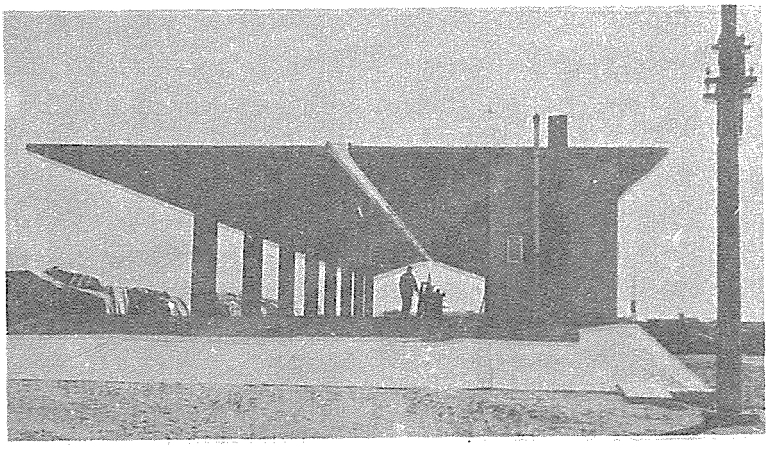
〈사진 1. 겨울에 시공한 PC구조 철도국 사령실 건물〉

=down은 현 여건 아래서 크게 기대할 수는 없겠지만 공기단축, 시공에 있어서 노무의 간소화 등 유리한 조건이 많은데도 활발하게 시행되지 못하고 있다.

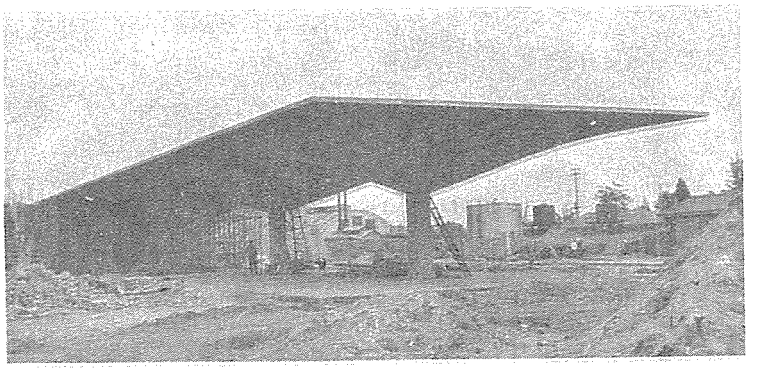
후진국에 있어 노임이 저염한 지역에 있어서는 건축의 공업화가 별로 효율을 걷기 어렵다고는 하나 PC 공법의 장점은 장래에 있어서 많은 가능성을 제시해 주고 있다.

1967년도에 코롬보 기술계획에 의하여 PC공법의 연수를 약 2개월간 일본에서 받고 본인은 한국에서의 PC공법의 보급에 크게 기대를 걸고 돌아왔다. 그러나 현실적으로 설계나 시공에 있어서 PC공법의 시행이 이론적으로 유리하다는 것은 다 알고 있지만 실무적인 번잡, 감사나 심사체제에서의 신공법에 대한 의문, 재래공법에 관습화되어 온 시공업자들의 불만등이 원인이 되어 활발하게 추진될 수 없는 실정으로 되어있다.

최 종완 박사의 지도와 김 형만 박사의 협조로



〈사진 2. 용산화물센터 쉘 구조 헛간 시공 광경〉



〈사진 3. 성북화물센터 쉘 구조 헛간〉

서 철도청에서 시행하게 된 콩크리트 하이파 쉘 구조에 있어서도 당초에는 시공업자가 크게 결손을 보았다고 하지마는 여러번에 걸친 공사경험을 살려 공사비를 조정하여 시행하게 된 금년도의 몇 개소에 있어서의 하이파 쉘 구조의 시공은 공사단가의 저염한 것에 비하여 크게 효과를 보고 있다.

소요재료에 있어서는 스라브두께 4 cm, 사용철근 6 mm 등을 사용하였기 때문에 재래콩크리트 방식에 비하여 주요 재료가 50% 이상 절약되며 평방미터당 건설비중 재료비가 1,500원, 가설공사를 포함한 공비가 1,700원으로 구조체 건설비 합계 4,200원의 저렴한 가격으로 시행되고 있으며 시공자측도 경험에 의한 숙련공의 확보에 따라서 적절한 이윤을 추구할 수 있게 되었다.

이러한 신구조의 보편화는 한국에 있어서 시급히 요구되고 있는 건축수요를 해결하는 데 좋은 장래성을 보여주고 있다.

따라서 이에 수응하여 신구조의 개발은 채택에 있어서 애로가 많으며 시행착오도 생길 수 있겠으나 대조적인 입장에서 건축경제의 지표를 달성시키는 의의를 갖고 있다는데 적극적인 자세가 필요하게 되겠다.

4. 건축경제의 방향

건축가의 임무가 건축주에 의하여 의뢰된 계획을 실현시키는 과정에서만 머물 수 없게 되고 건축주로 하여금 사업계획을 구체화시키며 투자할 수 있도록 적극적인 자세로 대응하여야만 현실에서 경제성의 문제를 다룬다는 것은 극히 주요한 일이 된다.

경제성의 문제란 저염한 건물을 생산하는 것에도 의의가 있겠으나 적정가격의 투자에 대한 최대한의 효율을 획득하려는데에도 그 의의를 찾아볼 수 있다.

건축투자는 초기에 있어서의 건설비와 후기에 있어서의 유지비, 관리비등으로 분류할 수 있다.

초기 투자로서의 건설비의 책정은 그 건축물의 규모와 수명을 결정하는 정도의 주요성을 가지고 있으나 건설한후의 유지비, 관리비등의 액수도 장기적인 입장에서 볼 때 상당한 량이 되며 전자와 후자는 서로 밀접한 상관관계를 갖고있다. 유지비를 절약하기 위하여 초기 투자를 증가시키는 경우가 흔히 있는데 대개의 경우 이론적으로 볼 때 한국에서의 높은 이자율의 현실로서는 불리한 것이 된다.

영국의 P. A. Stone은 말하기를 "얕은 이자율은 고급수준의 건설을 촉진하는 작용을 하며 이와 반대로 고이자율은 최저수준의 건설을 촉진하는 것이 된다.

왜냐하면 그로 인하여 Running-Cost나 Operation-Cost가 크게 확애되기 때문이다" 라고 한다

전반적인 입장에서 볼 때 한국에서의 여건은 최저단가의 건물생산을 위한 시도가 시급한데 비하여 관심은 그 반대로 되여있는 인상을 느끼게 한다.

초기 투자에 비하여 건물의 유지비나 관리비에의 투자는 소홀히 되기 쉬우며 이에 대한 예산확보는 무시되는 경향이 많이 있으므로 건설당시에 약간의 투자 증액을 하면서라도 유지관리에 쉬운 방향으로 처리하려는 것은 충분히 이해가 된다. 그러나 한국에서와 같은 이자율의 현실에서는 초기 투자와 후기 투자의 적절한 조정을 위한 검토는 반듯이 필요한 것이 되겠다. 그러므로 건축가가 다루어 주어야 할 건축 경제의 방향도 이런 점에 있어 파악되어야 할 것이다.

5. 결 론

건축 행위에 있어서 기능, 구조, 의장의 3대 지침의 추구에 비한다면 경제성의 문제에 대하여서는 관심이 적었다는 것이 사실이다.

그러나 훌륭한 건물을 생산하는데 있어 건축경제에의 검토는 불가피한 것이 되며 시행 단계에 있어서 현실적인 애로는 하나하나 개량해 나가며 시간이 걸리더라도 타개해 나가야만 할것으로 생각된다.

건축주는 사업을 위하여 적정한 투자를 하며 시공자는 성과에 대한 적절한 보수를 받을 수 있도록 하는 것이 건축가의 의무의 하나가 될 것이다.

기술성의 향상과 신공법의 채택은 건축경제발전의 지표가 되는 것으로 적극적인 자세가 요구되며 CPM, PERT 등의 체제상에 있어서의 공정연구나 Computer에 의한 정확한 상황판단에 대한 가능성도 동시에 추진되어야 할 것으로 본다.

— 끝 —