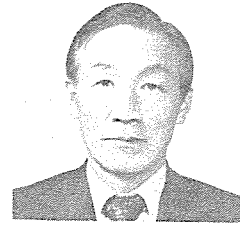


精巧 · 精密 · 美麗한 施工 과 維持管理

張 起 仁



1. 개 요

1·1 도시공간의 형성

밀집상태의 건물, 폭주하는 교통, 다양(多樣), 대형화(大形化)되는 인간생활에 부수되는 시설물들이 도시를 메우게 되었으나 쾌적(快適)한 도시생활이 영위(營為)될 수 있도록 질서를 확립하고 기능이 충족되도록 하며 또한 도시미를 갖추는 것에는 많은 문제점들이 있다.

도시는 활기찬전진과영예로운 발전이 거듭되고 있으나, 급격한 변모와 파대한 팽창으로 인하여 도시기능이 마비되고 환경이 어지러워질 우려도 있다.

도시에 꾸며지는 각 시설물은 질서정연하고 아름답게 되어야 한다.

그간 도시기능이나 질서를 위하여서는 많은 투자와 노력이 제공되었지만 도시미에 대하여서는 더 많은 지혜와 노력으로 보기 좋은 환경, 아름다운 도시를 이룩해야 할 것이다.

1·2 도시 시설물의 조형미(造形美)

도시의 각종 시설물은 우리의 시각(視覺)을 상쾌하게 하기 위하여 보다는 어지럽게 하는 경우도 있다. 따라서 각 시설물은 자체가 아름다울 뿐 아니라 여러 시설물들이 모여 한가구(一街区)를 이룰때는 서로가 조화되고 어울려서 균형잡힌 미를 나타내게 되어야 할 것이다.

대체로 도시 시설물은 그 구조기능(構造機能)이 합리적이고, 합목적적(合目的的)으로 되면 그 형태나 색채도 좋게 되는 것이 보통이지만 때로는 조형미가 결여되거나 등한시된 느낌을 주는 것도 있다. 특히 근래에 종류, 규모 수효가 급작이 증대 팽창함에 따라 시설물 상호간의 환경공간, 조화미가 상실되거나 등한된 것도 있다. 도시의 시설들이 조형미와 환경 조화가 이루어지도록 강조되는 것도 이러한 이유가 있기 때문이다.

도시 시설물이 근대화 됨에따라 나타난 단일성·간편성·경제성 위주의 외형이나 채색만으로는 아름다운 도시가 될수 없을 것이다.

각 시설물은 구조와 기능면에서는 양호하다 할지라도 인간이 희구(希求)하는 조형미와 환경 조화가 이루어 지지 아니하여서는 그에 대한 애착이나 쾌감이 생겨나지 아니할 것이다. 도시에는 다음과 같은 것들이 잡거(雜居)하고있다.

— 통일과 변화, 단일과 다양, 신(新)과 구(舊), 모방과 창조, 조화와 부조화, 웅대와 왜소, 동(動)과 정(靜), 유사(類似)와 이질(異質) —

이와같이 도시 제반 시설들이 공존하는 가운데 공학적 건조물은 일반 미술품과 별종의 미감과 상쾌감을 느끼게 한다. 공

즉 합리적인 구조의 미, 합목적적 구성의 쾌감, 시공술(施工術)에 따른 친화감(親和感) 등을 들수가 있다.

1·3 건물의 외관

(1) 지붕과 벽면

건물의 외관은 벽면과 지붕면 또는 처마 채양 등이 대부분이라 할 수 있다. 고층빌딩은 벽면이 주로 외관으로 나타나고, 주택가의 1, 2 층은 건물에서는 지붕이 외관을 이루게 된다. 주택가의 건물은 약 40%가 기와지붕이라고 하는데 이것은 해방전까지 대개의 주택이 기와지붕이었던 때문이다.

옛 건축가들이 처마와 지붕에서 장식과 의장의 고안에 힘을 기울인 것도 건물의 외관을 위한 것이라 수긍이 간다.

(2) 색 채

주택개량이라 하여 지붕기외에 짙은 색으로 도채하여

미려하게 꾸미려는 것도 보이나 칠이 벗겨지거나 색의 선택이 잘못되어 야한 느낌마저 드는 것이 많다. 옛기와의 흑회색의 고담 청아한 정경이라든가 시멘트 기와라도 제 조시에 착색한 것은 질감이나 색채에 고상한 기풍이 느껴지는 것이다.

(3) 벽면의 구성

고층건물에서는 오직 수직 벽면만이 보인다. 벽면에는 개구부(開口部) 창이나 문의 모양과 기둥·채양·후버·스팬드렐·옥상 난간 등이 외관을 지배하게 된다. 벽면에 건축조형미가 최대한으로 나타나도록 정성을 기울이고 있는 것도 이 때문이다.

(4) 장식적 외양재

구조미와 아울러 조형적 장식의장이 필요하며 때에 따라서는 장식적 외양재를 쓰기도 한다. 현대 건축에서는 따로 장식물을 설치하는 일은 적지만 화사한 외양재를 많이 쓰고 있다.

근래 새로운 외양재나 공법이 등장하여 특유한 외관을 이루는 것도 있으나 대체로 건축물 자체의 조형미로 의장된 것이 구조·기능·경제면에서 유리할 것이다.

1·4 건축의 시공

건축물이나 도시 시설물의 기능·구조·형태 등은 다종 다양하지만 재질은 다음과 같이 그리 많은 편은 아니다.

- ① 시멘트·콘크리트 제품
- ② 석재·점토 제품(벽돌·타일 등)
- ③ 목재·합판
- ④ 금속재
- ⑤ 합성수지재·아스팔트
- ⑥ 유리·기타

이와같이 외장에 쓰이는 재료의 종류는 빈곤한 편에서 보다 우수한 외관을 꾸민다면 첫째 구성미를 갖추어야 하며, 둘째 시공술이 정교·정밀하여 미려한 외관으로 되어야 할 것이다. 특히 건물이나 도시 시설물에서는 잘 보이는 정면이나 바닥면 등은 미려하게 시공하면서 측면·배면·치켜 보이는 밀면 등의 마감은 소홀히 하거나 망각하는 일은 삼가야 할 것이다.

1·5 도시환경

도시생활을 윤택하게 하기 위해서는 충분한 시설과 편리한 활용이 요구되지만 환경의 질서 조화가 잡혀 있어야 할 것이다.

고층화되는 건축물은 지면을 절약하는 한 장점도 있으나 반면 활용빈도가 크고 불의의 사고도 예견할 수 있어 주위에는 상당한 공터가 필요하다.

도시환경을 더욱 아름답게 만들기 위해서 공원 이외의 장소 어디에라도 가능하면 수목·화초·분수 등으로 자연을 재현시켜야 한다.

자연은 무엇과도 잘 어울리며 눈에 거슬리는 시설물이라도 부드럽고 조화있게 아름다운 환경을 살려 내는 것이다.

이와같이 도시의 환경정리 즉 질서와 편의성 등을 고려하여 교통로폭의 증대, 건물배치의 균형 등 도시공간의 질서와 미관이 요구되는 것이다.

2. 건축조형미와 시공정밀도

2·1 건축설계와 시공 용이성

건축물의 외형은 그 구조, 기능이 합리적이고 합목적이어야 하지만 건축미 즉 외형이 아름다워야 한다. 또한 건축물은 경제적으로 이룩되어야 하며 시공 용이성 즉 정밀한 시공이 손쉽게 되어야 한다.

건축물의 외형이나 외양재의 미려성은 계획설계에서 대부분이 결정되는 듯 하지만 시공상의 조잡성과 외양재질의 불량 등으로 미려한 외형이 되지 아니할 때가 있다. 이와 같이 설계와 시공은 긴밀한 관계에 있으며 시공기술자는 설계의 의도를 충분히 이해하고, 충실하고 정밀한 시공으로 끝내야 할 것이다. 반대로 설계자는 시공시의 애로와 불량부분이 생길것을 세밀하게 검토하여 설계의도에 충실하게 따를 수 있는 시공성을 감안해야 한다.

2·2 건축물의 외형

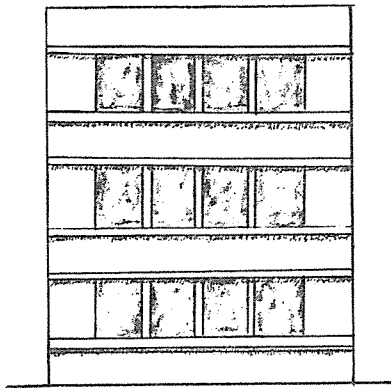
현대 건축물의 외형은 먼저 말하바 있지만 고층 대형화되어 그 양상이 해방전과 다를뿐 아니라 철근 콘크리트구조와 철골구조를 적용하여 구조 및 재료의 강도가 증진되어 상당히 경쾌한(Slender) 부재로 구성하게 되었다. 조적조라도 과거에는 투박한 두께와 작은 창문을 최소로 내는 등 중후(重厚)한 감이 있었으나 근래에는 블록구조의 도입과 유리의 대형화로 시원한 창문으로 구성하여 경쾌한 멋이 풍기게 되었다.

과거의 한식 건물에서는 처마가 깊게 내밀어 벽면에 깊은 음영을 드리우는 것이 특징이기도 하였으나 그후 서구식 건축법이 도입되어 처마는 비교적 짧게 되고 옥상난간(Parapet) 등으로 처마는 없어져 지붕을 가리게 되었으며, 목조건물은 몰탈로 기둥까지 싸바르는 평벽식(平壁式)으로 구성하여 재래 한식 건물에 비하면 훨씬 평이하고 직선적인 모습으로 변하였다.

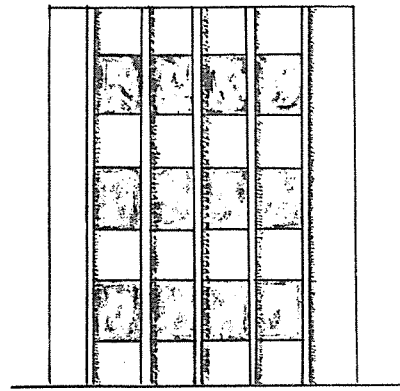
근래의 건축은 수직-루버나 수평-멀리언 등을 써서 건축물의 수직 수평의 외모를 강조한다. 이것을 잘 이용하면 낮은 건물을 비교적 높게, 또 높은 건물을 낮게 보이게 하여 외관의미를 강조한다.

그림 1에서 보는바와 같이 a에서는 수평선으로 강조하여 정방형의 벽면이 b의 수직루버를 쓴것보다 안정감이 있으며 또 중후한 감을 주고 있다.

최근에는 시공속도와 시공 용이성을 감안하여 콘크리트 P·C판을 치장하여 조립식으로 외벽을 구성하는 방법이 쓰이고 있다. 이것은 그 이음새(Joint)의 구조가 외형에



a. 수평멀리언



b. 수직루버

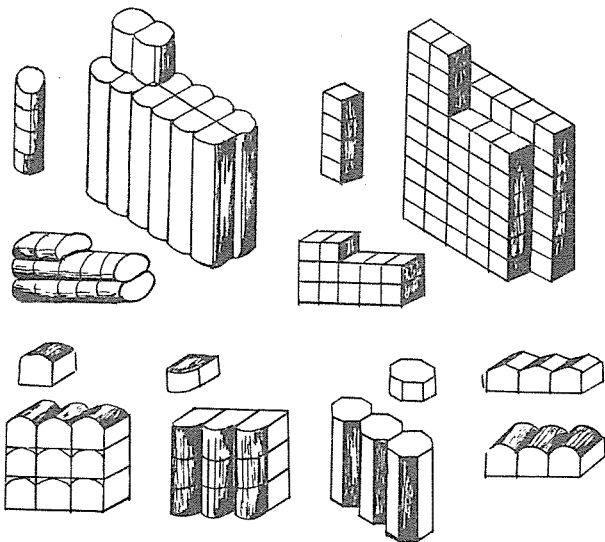
(그림 1) 수평선과 수직선의 강조

영향을 주게 된다.

과거의 건물에서 보는 돌림띠나, 조각적 장식의 부착은 근래에는 전혀 쓰지 아니하고 주로 직선과 평면으로 구성하여 단순·명료하며 힘찬 외형으로 꾸미게 되었다. 이것은 현대적 감각이 앞서기는 하지만 때로는 변화가 없어 무미건조한 외형으로 느껴지는 것도 있다.

참고로 아파트먼트 하우스나 호텔 등에서 외형을 구성하는 몇가지 예를 들면 그림 2와 같이 집 한채분을 단위로 하여 나란하게 또는 포개 쌓아 구성하는 등 전체구성의 방식이 결정된다.

한 단위의 집체는 보통 입방체로 하지만 원통형·U자형·정팔각형으로 할 때도 있다. 이것을 적층(積層)하여 다시 구성하면 그림 2와 같이 또는 원통을 조합한 듯한 외형으로 생각할 수 있다. 또 체육장이나 시장 등의 큰면적이 필요한 건축에서는 큰 보자기를 끈으로 매달아 올린 듯한 외형으로 구성하여 마치 천막을 친 듯한 모양새를 생각해 한다.



(그림 2) 호텔·아파트의 구성

2·3 광선과 음영

건축물에 광선이 투사되면 그 형태에 음영(陰影)을 주어 더욱 조형적인 미가 강조된다. 건물의 벽면이나 처마 처양 등에 비치는 광선과 음영은 그 각도나 반사정도에 따라 명암(明暗)의 입체적 효과로 나타나고 색채는 변화하여 보인다. 따라서 음영이 자아내는 조형미는 건축미를 나타내는 최선의 방안이라 할 수 있다.

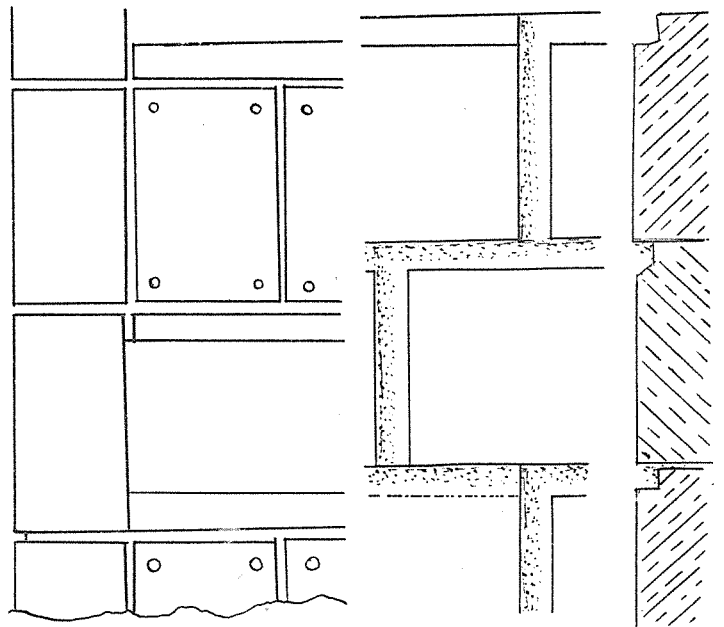


그림 3

그림 3는 이에 착안하여 기둥이나 벽면에 우묵한 줄눈을 두어 음영의 멋으로 변화를 주는 예이다. 또 이것을 역이용하여 보이고 싶지 아니한 이음은 그 자리에 그림자가 지도록 하는 것이다.

건물은 위치·향좌(向座)에 따라 동일한 형태의 건물이라도 광선의 투사각이 달라지므로 다른 양상을 띠게 된다.

명암과 음영은 건축의 조형미를 크게 좌우하므로 설계도에 음영의 관계를 정확하게 표시하는 일도 중요하다. 건축물의 모형을 백색석고로 만들고 명암의 조화를 응용

하여 보다 아름답게 표현하려는 것은, 이러한 이유가 있는 것이다.

2·4 건축물의 색채

어느 물체건 그 외형·재질감과 함께 색상(色相)과 농담(濃淡)을 갖게 되며, 광선의 명암에 따라 달리 느껴지게 된다.

이 모든 것들이 즉 외형·재질·색깔·명암 등이 서로 어울려 재미있고 아름답게 나타나야 할 것이며 그 어느 하나만이 강조되거나 무시되어서도 안될 것이며, 오직 색채만으로서 아름답게 할 수는 없는 것이다. 다만 색채의 효과는 시감각상 가장 강렬하며, 건축물의 도장(塗裝)은 시공 최종순위, 가장 안가한 방법이므로 이에 의존하기 쉬운 것이다.

색채는 칠하는 면적의 대소에 따라 난색과 한색, 원색과 간색, 농담 등의 색가(色價)는 달라진다. 원색에 가까운 짙은색의 혼용은 조화되기 어려우며, 흑과 백은 그 어느 색과도 잘 어울린다. 그리고 담색일수록 큰 면적에는 부드러운 느낌을 준다.

큰 건물의 벽면도색은 퇴색하지 아니하는 안정한 재료를 쓰고, 현대적 감각의 산뜻한 담색으로서 먼지·매연 등에 때문지 아니하는 것이라야 한다. 흑·백·한·냉색 등을 혼용할 때는 대조(對照)가 되지만 서로 조화를 이루어 산뜻하면서도 단조롭지 아니하게 되어야 한다.

2·5 건축물의 외장재(外裝材)

건축물의 외형은 계획설계에서 구성되고 외관은 외장재의 질과 색깔에 좌우된다. 외장재의 종류는 빈곤한 편이지만 질감이나 색감으로 보아도 희소한 편이다. 여하간 외장재는 내구·내후·내화적이며, 질감이나 색감이 미려하고 먼지·매연 등에도 때문지 아니하며, 값싸고 풍부하게 생산되어 시공이 용이한 것이 이상적이라 할 것이며 이와 같은 재료의 개발이 요구된다.

2·6 한국미의 도입

오늘의 건축물·교량·기타 각종 구조물은 동·서양·국가민족·지역사회에 관계없이 동일한 구조·재료·기능 공법으로 건설되기 때문에 한 국가민족 문화의 특성은 사라지고, 국제적으로 공통적인 것이 보편화 되었다. 특히 후진국일수록 독특한 전통과 문화를 지니면서도 선진국의 재료·기술을 그대로 도입하기 때문에 자기 고유의 것은 찾아보기 어렵게 되었다. 그러므로 각국에서는 자기 고유의 스타일로 건축물이나 구조물을 의장하고자 힘을 기울이고 있는 것이다.

우리도 이제 한국적인 것을 가려서 자기만의 멋으로 표현해야 할 것이다.

한국적 전통이니 문화니 하지만 그것을 구체적으로 끌어 내어 적용하기란 매우 어려운 일이다. 그러나 한국문화의 특유성을 건축물의 한 구석 일부분에라도 도입하여 간직하는 일도 오늘을 사는 기술인의 과제의 하나일 것

이다.

여기서 한국적이라 하는 것은 한국전통이나 복고(復古)조로 만들자는 것이 아니라 한국적인 요인(要因)들을 함축성있게 창안하여 우리 문화 고유성을 계승하고 우리의 창의(創意)와 고유한 풍모를 지니게 될 때 더한층 민족국가의 문화를 앙양하는 길이 될 것이다.

2·7 시공정밀도(施工精密度)

건축물의 외장재는 그 자체가 아름다워야 하지만 그 이상의 효과를 내기 위하여서는 시공 정밀도가 요구된다. 즉 정밀한 시공, 정교한 시공은 결국 미려하게 되는 것이며, 건물 전체의 외관을 아름답게 하는 최종 단계의 최대효과를 좌우하는 것이다.

정밀한 시공이란 바탕 뼈대의 치수를 정확히 만들고 외장재, 치장법은 직선·곡선 교차부 등이 정교·정밀하게 꾸며지고 수직·수평 또는 경사면이 요철없이 일매지게 되며, 교차부의 각도는 정확히 되는 것을 말한다.

아름답지 못한 몇가지를 예거하면 다음과 같다.

- ① 이웃집과 붙여 짓는 내밀어두기
- ② 측면·후면·벽돌벽면의 치장줄눈 방지
- ③ 제물치장 콘크리트면의 불량
- ④ 몰탈바름면의 조잡성
- ⑤ 조적재의 거치른 시공
- ⑥ 도장불량·퇴색

2·8 건축물의 미관의 지속성

건축물은 반영구적인 조형물이며 임시 가설 건물이라도 단시일에 철거되지 아니 하는한 대중의 시각의 대상이 되므로 신축 당시에만 아름다워야 하는 것이 아니라 그 건축물이 존재하는 동안 지속되어야 한다. 신축건물이 얼마 안가서 오염·파손되어 혐오감마저 드는 것도 있다.

그 몇가지 예를 들면 다음과 같다.

- ① 철제의 녹물 흘러내리기
- ② 지붕 슬레이트 파손으로 비닐지 씌우기
- ③ 타일면의 누수로 백화발생
- ④ 도장부분의 탈락·퇴색
- ⑤ 치장면의 불균질·균열·파손 등

3. 건축미를 저해(阻害)하는 사항

3·1 정밀시공 용이성 검토

건축물은 그 기능·구조가 충분하며 외관과의 배치환경이 조형상 우수 하더라도 그 시공결과가 불량하여서는 그 가치는 감소된다. 따라서 설계시에는 시공 관계 사항을 재검토하여 착오·모순 미비점 등이 없게 꾸며야 한다. 더우기 새로운 기술과 신공법으로 설계되었을 때에는 그 사항들이 간단 명료하게 이해할 수 있어야 한다.

시공자는 설계 미비점에 대하여 충분히 검토하여 그 해결 방안을 강구하고 우수한 기술과 성실한 공법으로 보다 정교 미려한 시공을 도모해야 한다. 이렇게 하여 설계의

의도를 충분히 이해하고 모순 미비점을 보완하여 보다 좋은 결과를 얻을 때에 비로서 시공기술의 우수성이 높이 평가될 것이며 시공의 보람과 묘미는 여기에 있다고 할 것이다.

3·2 시멘트 일색인 건축

현대 건설문화는 시멘트문화라고 하리만치 도시·농촌 할 것 없이 모든 건조물은 거의 모두가 시멘트로 구성되고 있다.

시멘트는 그 재료의 특성과 시공용이성 경제성 등으로 가장 유리한 것이지만 우수한 외장재가 되는 것은 아니다.

콘크리트면은 제물치장으로 하고 시멘트물, 도료 등으로 얇게 칠하는 정도로 피막을 올리는 것과 몰탈·타일을 붙여 마무리 하는 법이 보통이다. 그 시공결함은 도장하여도 나타나며 또 가장 눈에 거슬리는 것이다.

콘크리트면이나 몰탈면은 평면적이어서 단조로우며, 평활성이 없어 품격이 낮은 질감을 주기 때문에 그 면에 오목출눈을 두거나 요철무늬를 돌려 변화와 장식적 효과를 낼 수도 있다.

벽면의 외관은 창문과 루버벌리언 등으로 조형미를 내지만 그 형식이 거의 유사하기 때문에 구조·조형의 창안이 요구되는 점이라 하겠으며, 보다 변화있고 아름다운 외장재로 치장하는 것이 바람직하다.

3·3 허위적(虛偽的)인 벽면

벽면이나 외관을 꾸미기 위하여 단조롭고, 알팍한 슬레이트판, 합판 또는 비닐지로 씌워 꾸미는 것은 건축미를 갖출 수가 없다.

벽돌면이나 석재면에 도채하여 신선미를 내는 것도 이 유가 있겠으나 그 본래의 질감이나 조형미가 상실되어 버리는 경우가 많다.

3·4 기묘(奇妙)한 형태

특이하거나 기묘한 것은 유일무이(唯一無二)하며 특수진귀(珍貴)한 것을 말하지만 그 실은 주위환경에 조화되기 어렵거나 불가한 뜻이 있는 것이다. 따라서 남과 다른 집을 짓는다고 이치러진 지붕, 기능면을 무시한 반 지하실식 주택 등은 오래 두고 보기에는 미흡한 점도 많다. 또 주위환경 전체로 볼 때에는 통일성이 없는 무질서한 변화 즉 난잡성이 고조되는 경우도 있다.

이와 같은 의장설계는 독창적인 뜻은 좋지만 많은 결점을 드러내지 않도록 해야 할 것이다.

3·5 오염·훼손이 가중되는 건축물

도시 건축물은 농·어촌의 건축물에 비하면 오염·훼손(汚染·毀損)의 정도와 속도가 심하다. 도시에는 먼지·매연·가스 등과 차량의 진동·공작물의 작업충격 등이 있어 오염·훼손이 증대 가속화 되기 때문이다.

절재류의 녹물흐르기·인조수지재인 본타일의 먼지흡인, 부가물(附加物)의 설치 불량 등을 들 수 있을 것이다.

도장(塗裝)에 있어서 백색이나 담색은 때문기 쉽고 수이 더럽게 된다. 면이 미끈하고 치밀한 재료는 일반적으로 오염은 덜 되지만 광택이 강하여 즐거운 미감이 적은 것이 보통이다. 이와 같이 마무리 재료의 처리는 그 선택을 신중히 해야 한다.

시공불량에 인한 오염훼손은 간편 안가위주의 공사결과라고 할 수 있으나 시공 기능사나 기술자의 미의식이 저하된 탓도 있는 듯 하다.

3·6 질감이 무시되는 도장(塗裝)

먼저 언급한 바 있지만 벽돌·석재·타일면 등이 낡아서 도료칠로 치장하는 것을 많이 볼 수 있으나 그 재료의 구성미, 질감미, 때로는 변화와 조화미를 감소시키는 것이 되기도 한다. 이와 같은 일은 삼가하고 원래의 재료미·구조미를 해치지 아니하는 방법을 강구해야 할 것이다.

4. 정교·미려한 건축시공과 유지관리

4·1 일반사항

건축물은 그 계획설계가 조형적 의장과 창의적 구성으로 잘 되어 있으면 그 시공결과도 우수하게 되는 것이다. 시공은 설계의 범위를 초월하여 다른 의도나 구상으로 할 수는 없는 것이어서 설계의 범위내에서 정교하고 정확한 시공으로 성의를 다 하였을 때 그 건축물은 미려하고 우수한 것으로 평가받게 되는 것이다. 따라서 건축미는 설계에서 규정지어지며, 시공은 이를 뒷받침하는 것이 된다.

조형미를 갖춘 설계라도 그에 부합되는 재료와 기술을 들여 성의있게 하지 아니하면 안 될 것이다. 이것은 곧 공사비 예산의 문제라 하겠으며 현재와 같이 물가 상승 일로에 있을 때의 예산상의 차질도 감안해야 할 것이다.

특히 새로운 재료 및 의장의 도입과 개발된 기술공법을 쓸 때의 공사비는 엄밀한 원가 계산과 정밀한 시공기술의 검토가 요구되는 것이다.

정밀·정교한 시공에 있어서의 공정 공사기간은 합리적으로 책정되어야 한다. 즉 공사내용이나 공사량은 시공기술·공법 등과 견주어 보아 적절한 범위내에서 최소로 단축되는 기일을 책정해야 한다.

야간작업·긴급작업 등을 지시하면서도 예산상의 고려는 없는 것이 우리의 현실이다. 공사기일의 무리한 단축은 공사비의 증가와 공사의 조잡성을 초래할 뿐이다.

4·2 의장재의 견고·미려성

외장재는 내후·내구·내화적이며 미려해야 하지만 근래에 개발된 합성수지제품, 알루미늄제품 등은 외장재로 쓰여진 경험이 비교적 짧아서 불안한 점을 내포하고 있다. 외장재는 보다 미려하고 유지관리·보수면에서도 오염·손상이 덜되며 정밀한 시공용이성이 있는 신재료의 개발이 필요하다.

건축물은 외장재의 선택잘못·시공불량 등으로 그 미

관이 상실 감소되는 일이 허다하다.

4·3 시공 표준과 검사 기준

건축물의 결과는 시공의 정밀도(精密度)에 따라 평가 되는 것이며 특히 그 외관은 정교·정밀한 공법을 쓰고, 숙련된 수법(手法)으로 정성들여 꾸며야 한다. 따라서 시공정밀도나 미려성은 공사기초에서부터 그 표준을 정립하고 재시공하는 일이 없도록 성의와 힘을 다하는 각오로 임해야 한다.

대체로 건축물(호텔·은행·집회장·아파트먼트 하우스·일반주택 등)은 고급화되어 가고 있기 때문에 보다 높은 시공정밀도가 요구되는 것이다.

[참고 3] 평활성·각도

마무리한 면의 평활성, 직교되는 각도의 정밀도는 측정할 때 평활도의 요철이 1m 길이의 0.3%면 3mm의 고저차는 허용되고, 3m 길이의 0.3%라면 9mm의 고저가 있다는 것이다. 이것은 한 직선상의 고저차를 말하지만 한 면에 있어서는 상하·좌우 또는 대각선 각 방향의 고저차를 생각하면 매우 엄밀한 시공이 아니고서는 안될 것이다. 과거에는 보통 건축에서 0.5% 정도였고, 현재 0.3%, 머지않은 장래에는 0.2% 이내로 그 정밀도는 높아질 것이 예견되는 바이다.

현재 일상생활 용품으로서 이와 같이 정밀한 것이 요구되는 것은 거의 없고 오직 건축에서만 요구된다. 옷이나 기명(器皿)에서 이와 같이 정밀한 요구는 없으며 반대로 기계공학의 어느 제품에서는 이 오차는 1/1,000~1/10,000 이하가 요구되는 것도 있다.

각도(角度)의 정밀도는 막연하지만 직각인 경우 벽면이나 바닥면이 서로 모서리에서 1m 길이까지에 0.3%의 오차가 있다면 0.27° 즉 16.2분도 내외이다. 또 모서리의 예민성(모서리 접기 또는 굴리기)은 1mm이내가 요구된다.

시공의 정밀도는 마무리재의 시작점과 끝마무리, 또한 도중 이어지는 부분 등에서 특히 요구된다. 미장바름에서 발라지는 이음부분, 꺾어 돌아가는 모서리, 타부재에서 시작되는 점 등의 시공이 정밀해야 한다.

(2) 시공표준과 검사기준

이와 같이 건축공사는 그 시공표준을 상정(想定)하여 각 부분의 각 재료 정밀도에 대하여 검토하고 그 규준을 구체적으로 확립해야 한다.

건축공사의 준공검사나 건축물의 평가는 회계법이나 재정상으로 결정할 뿐이고 조형미판이나 시공정밀도상으로는 관례적 눈짐작으로 판단할 따름이다. 이제 검사기준이 정립되고 구체적으로 그 우열을 판가름할 때가 되었다.

즉 공학적 기술상의 평가와 아울러 미학적 조형미의 평가기준이 요망되는 것이다.

4·4 미려한 시공기술

(1) 기능직의 숙련과 미감각

현재 마감공사를 담당하는 기능직들이 정교·정밀한 시공수법(施工手法)을 구사하지 못하는 사람이 많다. 그 이유로서는 공사는 다양 대규모화되고 해외공사 취업 등으로 일손이 달리는데도 원인이 있겠지만 자기일은 감독관의 합격승인을 얻어 오직 품삯만 받으면 그만이라는 안일한 사고방식과 그 솜씨에 대한 대우나 공지가 주어지지

않기 때문이기도 하다. 또 시공의 미려성에 대하여서는 아무 책임도 자부심도 저버린 때문이기도 하다.

과거의 기능직 특히 목수를 비롯하여 치장벽돌쌓기공, 미장공들은 자기의 일에 대하여 세련된 미의식을 발휘하여 아름답게 되는 것에 정력을 기울이기도 하였고 또 그것을 높이 대우받아 품삯에도 영향이 컸던 것이다. 다시 말하여 자기일에 대하여 곱고 아름답게 잘 되었다는 칭송을 듣는 것을 긍지와 자랑으로 여겼다. 오늘에 있어서는 미려한 수법을 쓸려고 하지도 않고 또 대우도 믿을 수가 없게 되었으니 당연하다고 할까, 미적인 시공은 강요되지 아니하며 인간 최고 영예인 미의 창조에 대한 환희를 저버린 듯 하다. 이제 우리들의 자질 향상과 심미안(審美眼)의 함양을 도모하고 그에 대한 대우도 충분하게 되어야 할 것이다.

(2) 기술 지도

건축시공은 그 기술 지도가 우수하면 그만큼 아름답고 튼튼한 건물이 되는 것이다. 누구도 시공을 거칠고 불미하게 하고저 하는 의도는 없을 것이나 동일조건이라면 기술지도 능력의 영향을 받는 것이다. 정교하고 미려한 시공을 위하여서는 많은 부담과 애로가 곁들게 되지만 안가하고 편의주의적 관례에만 집착하지 말고 새롭고 개발된 공법과 기술을 습득하여 시험 검토후에 과감하게 운영하는 자세가 요망된다.

4·5 시공불량

건축물의 시공이 정교·정밀하지 못하면 미려한 건축은 될수가 없으며, 시공이 조잡하면 건물의 각 부분에 균열·파손 등이 쉽게 생기며 때로는 보수에 막대한 손해를 줄 때도 있다. 시공기술자는 예산이나 공정을 빙자하여 그 조잡성의 책임을 회피하려고 하나, 주어진 여건하에서라도 최선의 노력과 최대의 능력을 발휘하여 오히려 예산과 공정의 미비점을 보완하여 보다 튼튼하고 아름답게 만드는 지혜와 슬기가 요구된다.

[참고 4] 시공불량의 원인

시공불량의 원인이나 불량장소를 일일이 예거할 수는 없으나 오래전에 모 은행의 블록조 주택의 벽체 균열에 대한 원인을 조사할 때 구조상 시공상 공중별로 대별하여 조항을 예거하니 약 18항에 이르렀다. 그 18항이 단독적으로 또는 2, 3개항이 복합하여 작용하였을 것을 생각하면 단적으로 그 원인을 규명하기란 매우 어려운 것을 알았다.

불미스러운 시공부분의 몇가지를 들면 다음과 같다.

- ① 재료 및 재료가공 처리의 불량
- ② 설치재료 및 공법의 불량
- ③ 바탕재의 조잡성에 따른 마무리재면의 불량(미장바름 등)
- ④ 이음 맞춤 접속 접착부분의 결함
- ⑤ 직선, 평면(평활도) 곡면, 각도 부정확
- ⑥ 균열·탈락·파손

⑦ 오염·박리(剝離)

4.6 준공후의 첨가물(添加物)

건축물이나 도시 시설물이 준공된 후에는 광고판, 기타 잡다한 첨가물이 무질서하고 난잡스럽게 부착되어 건축미를 대단히 저열화하고 있다. 심지어는 옥상을 가설물, 하치장(荷置場) 등으로 이용하여 건축물의 미관을 어지럽히고 있다. 또 철틀 등으로 대형 광고판이나 가설물은 그 건축물에 있을 수 없는 존재인데 건축은 엄밀하게 다루면서 이는 방치 상태인 것은 시정되어야 할 사항이다.

이들 광고판이나 창면에 내는 에어컨박스내밀기, 겨울 함석굴뚝 등 모두가 건축물에 부합되는 구조와 미관으로 규제하여 건축물의 미관에 치중해야 할 것이다. 때로는 창문 등의 글씨·표시 등도 이를 제한할 필요가 있는 것이다. 사실 이들이 건물에 부착되고 보면 건축물의 조형미, 시공미는 무의미하게 되는 것이다.

4.7 건축 미관의 유지관리

신축 건물은 새롭고 깨끗하여 아름답게 보이지만 시일의 경과에 따라 더러워지는 것도 있다. 균열·파손·오염 등과 아울러 낡은 인상이 가중되는 경우도 있다. 이와는 달리 많은 시일이 경과되어도 비교적 균열·파손 등이 적고 먼지·매연 등이 없어도 때가 타지 아니하며 또 간단한 물청소 등으로 깨끗하게 할 수 있는 외장재가 필요하다.

이러한 외장재의 하나로 타일·화강석·대리석 등을 들 수 있으나 가공·접착에 다소 무리가 있다.

도장하여 미화할 때는 도료의 종류·색의 농담에 따라 오염, 퇴색하는 정도가 다르며 바탕면의 손질이 잘못되면 칠이 벗겨져서 미관이 저하되는 것도 있다. 담색 수성도료는 짙은색 유성도료보다 때가 잘 타는 성질이 있다.

치밀하고 매끈한 재의 표면은 광택이 있고 때로는 시각적으로 부조화를 이루는 경우도 많다. 무광택 또는 반광택 재면은 일반적으로 거칠어서 먼지·매연 등이 앉기 쉽고 오염되면 청소도 곤란한 편이다. 예를 들어 화강석은 먼지·매연 등이 끼여도 과히 눈에 거슬리지 아니하며 반대로 요철무늬로 된 본타일 칠면은 그 재료의 먼지 흡착성(吸着性)과 요철부에 때가 끼기 쉬운 결점이 있다.

오염·변질·파손되기 쉬운 재료를 필요 이상으로 많이 쓰는 것은 삼가야 할 것이다. 지나치게 큰 유리를 바닥에서 천장까지 끼어 상하에 종이·페인트칠을 하거나, 해안지대에 알루미늄재를 외장재로 붙이는 일 등은 재고할 여지가 있다. 이와 같이 외장재의 재질 가공처리법은 그 건물의 유지관리에 큰 영향을 주게되며 긴 안목으로 볼때는 불경제적이 될 수도 있다.

5. 결 론

5.1 건축물의 설계와 시공

건축의 외관 조형미는 설계에서 창작하여 정교한 시공으로 구체화된다. 이 둘은 서로 깊은 관계에 있으며 구조

·기능·미의 삼요소를 갖추어 단시일에 경제적으로 끝날 수 있어야 한다. 창의적이고 우수한 설계 작품이 아니면 정교·미려한 시공은 기대할 수가 없으며, 설계 작품이 우수하더라도 정밀한 시공이 아니면 그 목적을 다할 수가 없다. 이와 같이 시공 기술은 설계 의도를 파악하고 그 미비점을 보완하여 보다 좋은 결과가 나타나도록 온갖 정성과 노력을 기울여야 한다.

시공의 정교·정밀·미려성이 요구되는 바 예산과 공사기일의 책정이 적절히 되어야 하며 특히 조형미가 요구되거나 공사기일을 단축시키고자 한다면 그에 상당한 대가가 수반되어야 할 것이다.

5.2 건축물과 주위환경

건축물은 자연 속에 단독으로 존립되어 주위에 조화되고 있는 것도 있지만 도시의 건축물들은 서로 다른 형태와 기능을 갖고 대립 또는 연결되어 있기 때문에 서로 조화를 이루기 힘들고 또 그 배치 여하에 따라 전체 경관(景觀)이 달라지기도 한다.

미관지구내에서는 건축물 상호간의 조화 균형이 잡히고 주위환경에 어울리도록 조경(造景)처리가 요구된다. 건물주위 지면에 여유가 있으면 나무·잔디 등을 심어 아름다운 자연을 도입하면 부조화된 건물상호간을 보다 조화되게 하기 때문이다. 도시공간이 협소해지는 문제를 고층화 집대화시켜 주위에 여지를 두고 재정비지구의 지적통합 등은 이를 수행하는 좋은 본보기가 될 것이다.

가로, 가구내의 건물배치, 도로·광장 등은 서로 균형되고, 통일성있게 하여 보기좋은 변화를 주면서 전체가 아름답게 되어야 하겠으므로 개개의 소유 건물이라는 집착은 버리고, 전체의 한 부분이라는 뜻을 살려 개인의 욕구보다 전체의 요망(要望)에 적극 호응(呼応)하는 도의심이 앞서야 할 것이다.

5.3 정교한 시공술의 함양

시공기술적은 건축공사 시행에 관한 계획·지도·추진·경과평가 등을 하며 기능사는 이를 실제로 옮겨 구체화하는 노무인 것이다.

기술자는 설계에 따라 과학적으로 이를 수행하되 정밀·정교·미려한 공사결과를 얻을 수 있는 우수한 기술 함양이 필요하다.

기능사는 자기일에 최선의 슬기와 성의로 미려하게 만드는 솜씨의 연마와 마음가짐을 길러야 할 것이다. 현재의 기능사는 그 기량이 저락된 느낌이며 시공에 있어서 구조·기능에 급급하다 보니 심미적인 조형미에 대하여서는 마음을 쓸 겨를도 없고 또 요구하지도 아니하게 되었다. 이와 같이 인간 최고의 영예인 조형미를 창조하는 슬기를 저버려서는 안될 것이다.

기술자는 건축물의 대형화 대규모 고층화에 따른 시공관리 공사방법 등을 개발·개편해야 하며 기능사의 능력과 자질을 향상시키는 지도력, 정밀한 시공을 예견(豫見)할 수 있는 슬기를 염두에 두어야 할 것이다.

5.4 건축미의 객관성과 지도

건축 조형미는 누구나 객관적으로 공감할 수 있는 것이어야 하겠고, 재료·형태·색채 등 복합된 조형물에 대한 그 방면의 전문가의 종합적인 견해와 지도는 그를 꾸며내는 지름길이라 하겠다.

즉 미관 지구내의 건축물의 미관심의 등은 그 좋은 예이기는 하나 보다 구체적으로 이를 명시하여 그 건축물이 지니는 미관과 주의환경에 조화되는 이유 등을 제시하는 것도 그 한 방법이다.

미관에 대한 구체적 조건을 들 수는 없는 것이지만 분석검토하여 한 예를 들어 후일에 참고 대비하자는 것이 지 평가 기준을 구체적으로 설정하라는 것은 아니며, 할 수도 없을 것이다.

5.5 건물의 측면·후면의 처리

건물의 설계에서 시공 완료까지 대로에 접한 정면은 그 외관이나 환경을 잘 다듬어 미려하게 또는 화려하게 꾸미지만 후면·측면은 조잡하거나 소홀이 다루며 심지어는 공사 마감처리마저 방치된 상태인 것도 있다.

이는 공사관리 검사 준공처리에서 잘못 된 것으로 여겨지므로 보다 성실한 관리·검사·시정이 요망된다.

이제 건축물은 지상에서만 보는 것이 아니라 건너편 고층 빌딩에서도, 공중에서도 보게 되니 지중에 들어간 부분을 제외하고는 어디서 보아도 다 같이 아름답게 꾸며야 한다. 내집 후면이 남의 집 정면이 되는 것을 생각하면 불미·불쾌함을 두고 볼 수는 없는 것이다.

후면 벽돌의 몰탈바름도 줄눈장치도 아니한 건물, 거치른 콘크리트면의 방치 상태 등 이루 다 예거할 수는 없는 것이다.

5.6 준공후 첨가물의 규제

건축물이 준공후 그에 첨가되는 일체의 행위는 건축허가 못지 않게 규제하여 건축미관을 해치는 일이 없도록 단속되어야 한다. 현재는 저층건축에 많이 볼 수 있으나 중층건물에도 상당한 상층까지 부가물(附加物)들이 눈에

띄게 되었다. 고층건물에 이와 같은 사태가 빚어진다면 곤란하다.

또 옥상에 임시 가건물을 지어 미관을 망치는 경우도 있고 심지어는 하치장으로 쓰이는 일 등은 일체 금지되어야 할 것이다.

이 모든 불미스러운 일들은 건축물의 미관을 규제하는 이상으로 감시 단속되어야 할 것이다.

5.7 미관의 관리 규제(規制)

도시 건축은 미려하게 유지되어야 한다. 따라서 때문고, 파손되고, 퇴색된 것들은 일정한 기간이 경과되면 반드시 청소·도장·보수하여 깨끗하게 유지해야 한다. 이것도 무슨 방법으로도 규제되어야 할 것이고 필요하다면 건축물의 안전·미관의 유지관리법을 제정할 필요도 있을 것이다.

5.8 도시조경의 확충

각 도시의 건축물의 미화와 더불어 도시 조경은 더욱 아름다운 자연을 구성하여 보다 좋은 환경을 만들고자 하는 뜻에서 가장 높이 찬양할만 하다.

가로변에 가로수를 심고 가드펜스 대신에 화분대, 담장·발코니 등에 화분놓기, 옥상 정원 꾸미기 등은 적절한 묘안이기도 하다.

인도변에 가가호호에서 화분 1개씩이라도 놓으면 이 또한 즐거운 정경(情景)을 이룰 것이다.

5.9 결 어

도시미관을 위하여 모든 시설물은 항상 정돈되고 깨끗이 유지되어야 하며 보다 미려한 건물과 보다 즐거운 생활환경을 창조해 가는 것이 도시생활에 있어서 도시인을 위한 참다운 일이라 할 것이다.

위에서 말한바와 같이 건물은 정교한 시공과 더불어 꾸준히 미관관리에 관심을 기울이고 힘써 노력하면 오늘을 사는 새마을 새삶의 터전에 향기 그윽한 진정 인간생활에 쾌적한 아름다운 환경을 이룩할 수 있을 것이다.

三成建築研究所代表