

창 문

앨릭자 안더 파이크<옥스포드대학

현대에 와서 건물의 제요소들중 창문처럼 그 기능이 복잡해지고 그 의미가 모호해진 것은 없을 것이다. “좀더 넓은 유리창”을 지향하는 경향때문에 벽과 창문과 문의 기능이 서로 중복되고 이것들의 정의 자체가 흐려진 감이 없지 않다.

과거 벽체에 유리없이 사용된 개구부는 자연채광과 그리고 환기, 밖을 내다보는 목적에 기여했다. 강한 햇빛은 불유쾌한 요소로서 의식적으로 기피되었고 이러한 목적을 위해 샷터가 사용되었다.

직사광선에 의한 눈의 부상을 해결하기 위해 사람들은 일찍부터 여러가지 방법을 생각해 왔다. 예를들면 17세기에 사용된 창틀을 두겹게하고 창을 안쪽으로 다는 방식 [아랫그림]과 같은 것이 있었지만 요즘은엔 그다지 쓰이지 않고있다. 현대 즉 20세기에 와서는 환경의 변화, 경제적 압력, 지식의 신장 그로 인한 더 높은 표준에의 필연적인 요구등으로 인해 창문디자인이 자연적으로 복잡하게 되었다.

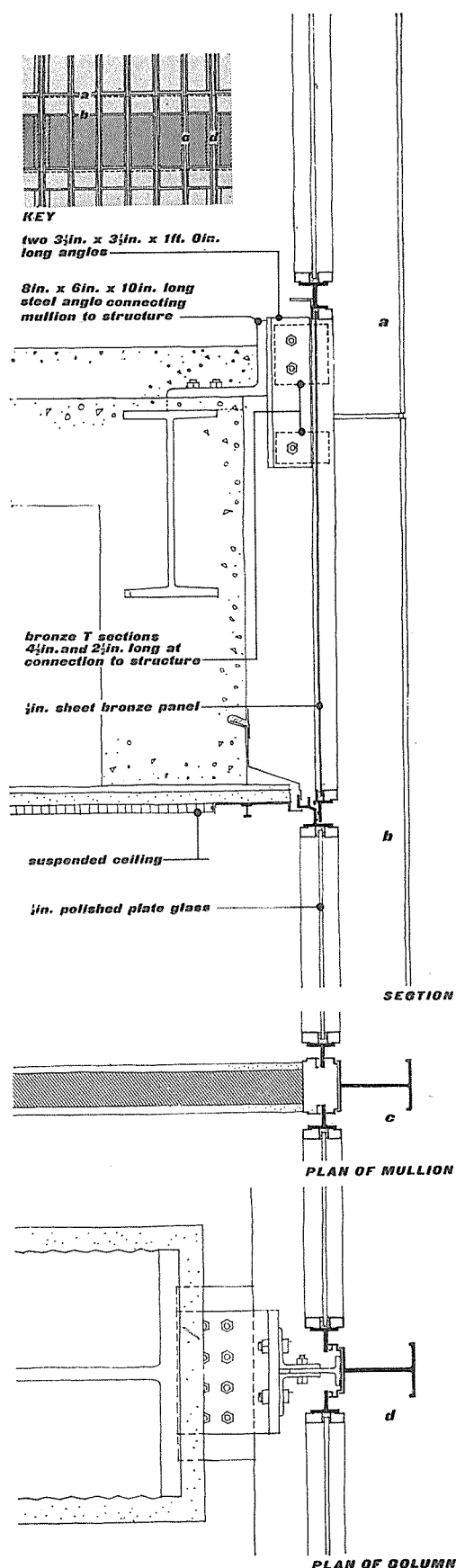
난방과 보온, 복사열, 청소와 유지, 방음과 안전등의 문제는 현대에 와서 특히 강조된 것이다. 이시대의 가장 근본적인 변화는 창 의 규격화의 발전이라 할것이다. 증가하는 목제창틀의 생산은 대규모 투기시장의 관심을 끌었고 1차대전 전에 헨리 호오프에 의해 소개된 **움막집** 창문은 오늘날 시장에서 팔리는 수많은 규격화된 철제창틀의 원형이 되었고 영국 창문표준의 기본이 되었다.

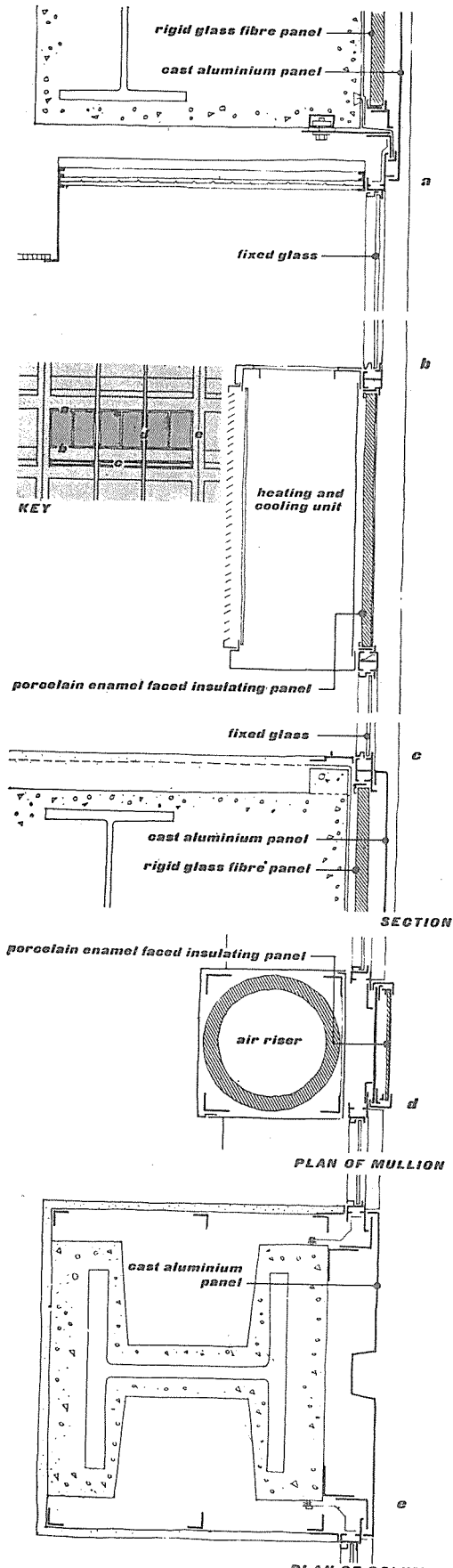
규격화된 창틀은 아직도 많이 사용되고 있지만 분별력있는 수요자들은 차츰 그것의 부적당함을 인식하기 시작했다. 방으로 스며드는 바람, 풍화작용, 그밖에도 많은 절대적인 필수조건들이 아직 충분히 고려되어 있지 않다. 열손실같은 것은 수요자가 발견하고 고치기엔 힘든 것이다. 유지의 곤란 따위는 치열한 경쟁 시장에서 시달리는 제조업체에선 건축가도 마찬가지로 무시되기 일수다.

열고 닫는 방법도 아직 너무 조잡하다고 볼 수 있다. 규격자체도 구라파 대륙이나 미국의 변화무쌍한 규격을 따라가기가 바쁜 현상이다.

설계기준 설계기준

창문에만 관계되고 또 건축가들이 고려해야할 설계요소들은 다음과 같다.





자연채광
 조방
 난방과 열손실
 청소와 유지
 조작
 경제성
 기계적 성능
 구조적 성능
 미

마찬가지로 중요한 다른 요소들이 있지만 그것은 시장상품으로 생산될 때 관계있는 것은 아니다. 즉 창문 자체의 성능과 관계있는 것이 아니고 각 요소가 사용되는 방식과 관계있는 것이다 그것은 다음 것들이다.

광휘
 태양열
 직사광
 환기
 방음

광휘, 태양열 그리고 직사광은 완화하고 조절하지 않으면 불유쾌한 감정을 유발하는 태양의 산물이다. 필요한 조절의 정도를 정할 때 기억해 두어야 할, 태양의 기본적인 기능의 하나는 건물의 이용자가 느끼는 한도에서 그 위치의 변동과 기후적 조건의 변화에 의해 다양스러워지는 빛과 열에 의해, 시간의 흐름(매일 그리고 계절에 따른)을 알려주는 것이라는 점이다. 복사열의 효과는 여름에는 과히 반감지 않은 요소이지만 겨울에는 중요한 것이며 열손실의 방저라는 문제도 제기된다.

광휘

구름에 가린 태양은 구름을 통해 약화된 골고루 퍼진 빛을 보낸다. 찬란한 빛을 약화시키는 이러한 효과를 결코 무시해선 안된다. 광휘는 구름의(명도)와 넓이에 의해서 보다는 태양빛의 강도에 의해 좌우된다. 따라서 태양빛의 강도가 같을때는 작더라도 밝은 명도를 가진 구름과 낮은 명도를 가진 큰 구름은 똑 같은 정도의 약화능력을 가진다.

광휘의 효과가 생기는 또다른 경우는 직사광선이 유리따위를 투과할때, 건물의부의 어떤 밝은 면에서 반사될때, 빛을 산란하는 물건이 있을때 등이다. 따라서 벽면과 천정, 창틀과 창살 따위는 이러한 효과에 반하여 대조적인 명도를 갖게된다. 이러한 현상은 색유리를 생각없이 사용했을때도 생긴다. 즉 투명유리나 열려진 창과 색유리와는 대조적인 명도를 갖게 되는 것이다. 광휘의 효과는 30~50%의 반사율을 갖는 색으로 벽을 칠하므로써 해결할 수 있다.

여기에 건물 외부에 장치하여 광휘를 조절하는 방법을 전시하였다. 그러한 장치의 가치를 평가할 때 특히 고려해야할 점은 소재하기 편리

한가 하는 것이다. 또하나의 방법으로, 처음에는 병실 건축을 위하여 고안되었으나, 어떤 용도에도 사용할 수 있는것으로 플라스틱이나 금속으로 만든 수평 루-바가 있다. 이것은 2중창가운데 집어넣어 고정시킬 수도 있고 움직일 수도 있게 되어 있다.

베네시안 블라인드도 광휘를 조절하는데 쓰일수 있지만 빛의 강도의 차이가 너무 심하고 또, 창문을 열어 놓고도 사용할 수 있기 위해서는 창문의 형식이 결정되어 버리는 흠이 있다.

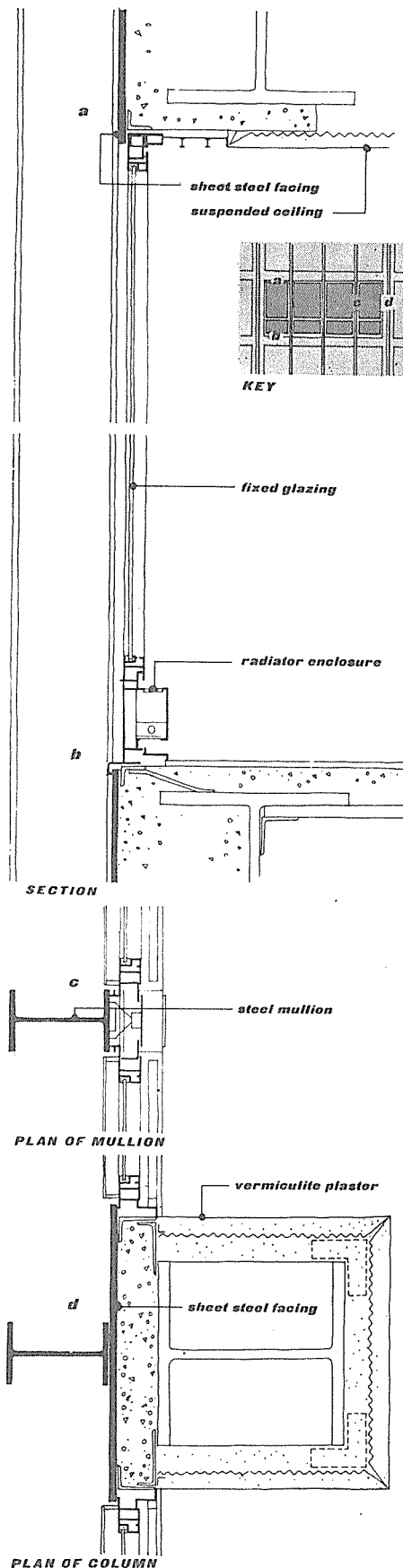
태양열흡수

일반적으로 보통유리는 태양광선을 거의다 통과시키지만 적외선처럼 파장이 긴 부분은 통과시키지 못한다. 따라서 대륙광선으로부터 방사되는 복사열에선 극히 일부분만이 유리에 흡수되지만 지상의 어떤 가열된 표면으로부터의 복사열은 유리면에서 정지당하여 흡수되어 버린다. 이렇게 흡수된 열은 전도나 대류열과 합쳐 불쾌한 기분을 주는 요인이 된다. 태양의 고도와 방향에 따라 보통유리를 통과하는 태양열이 어떻게 달라지는가에 관한 I.H.V.E. 의표를 실었다. 이 표로부터 북반구에서는 북향이나 북동, 북서향의 창에는 태양열흡수를 특별히 조절할 필요가 없다는 것을 알게 된다. 그 다음의 그림은 태양열흡수를 조절하는 몇 가지 형식을 표시하고 있다.

가장 효과적인 방법은 태양의 복사열을 건물 밖으로 반사시키고 유리면과 [차일판]사이에서 공기가 유통할 수 있는 공간을 두어 방사열을 분산시키는 방법이다. 이것은 특히 창외부에 망을 치든가 베네시안 블라인드 또는 이중창 가운데 블라인드를 넣을때 적용된다. 이것은 또한 복사열에 의해 더워져서 파-넬 히-팅처럼 작용하여 방에 낮은 온도의 복사열을 방사하는 흡열유리 형식으로 사용되기도한다.

직사광

직사광선은 특히 일출이나 일몰시, 시각을 매우 강하게 자극하여 불쾌감을 준다. 이런 것을 직사광이라고 한다. 북향뿐 아니라 서북 또는 동북향의 방에선 직사광현상이 그리 중요하지 않다. 물론 서북이나 동북향의 경우 한 여름의 낮은 각도의 햇빛이 깊숙이 들어오지 않는것이 아니므로 그런방에도 일출이나 일몰시를 위해 적당한 조절기구를 사용하는 것도 무의미하지는 않다. 특별한 경우의 예외를 제하곤 광휘와 태양열흡수의 조절을 위한 장치는 직사광에도 유효하



다. 방법의 선택에 있어서 고려해야 할 점은 조망을 차단하지 않는가, 채광은 계속 잘 되는가, 조작이 쉬운가, 유지와 소재는 어떤가 등이다.

환기 :

지금까지 창은 공기조화가 되어있지 않은 건물에 있어서 유일한 환기수단이 되어 왔다. 그러나 창의 기능이 점점 복잡해짐에 따라 이런생각도 재고의 여지가 있게 되었다.

열을 발생시키거나 높은 습도또는 특별한 냄새를 만들어 내는 특수한 환기 장치가 아니라면, 자연환기라는 것이 어떤 기후조건 하에서도 가장 효과적인 방법으로 이용되고 있다.

예상되는 난점들은 다음과 같다 ; 비의들이침 ; 강한바람, 특히 태풍이나 회오리바람 ; 바람이 한점도 없어 도리어 공기의 유통이 안되는 경우, 구멍을 통해 새 들어오는 바람 ; 안밖의 온도차에 의한 열의 유출과 냉기의 유입등에 의한 열손실 등이다.

이 많은 인자들을 고려하여 창문의 가장 적당한 크기, 모양, 위치, 조작방법 따위를 결정할 때 자연 환기의 요구조건과 일치할 가망성은 거의 없다.

일반적으로 여는 창은 기본적 요구에 적합한 환기를 해주지만 각종의 목적을 고려하여 설계하지 않으면 효율이 낮아질 것이다. 좁고 바람부는 때 스며드는 찬바람을 막기 위해 공기는 반드시 높은 곳에서 들어 오도록 해야한다. 그러나 바람이 불지 않는 곳에서는 낮은 곳에서 바람이 들어와 높은 곳으로 나가는 편이 훨씬 효과적이다. 또 바람이 아주 심하게 불거나 폭풍이 잦을 때는 조절막이나 가동 그릴을 달아야할 것이다. 물론 창에는 환기 이외에도 여러가지 요소에 의해 그렇게 많은 조건을 만족시키기를 기대하는 것은 부당할 지도 모른다.

방음

시간이 흐름에 따라 자꾸 늘어나는 높은 강도의 소음원들 때문에 방음이라는 것을 일층 더 중요한 요인이 되었다. 이 문제는 규격화된 패아-글라스 창문이나 혹은 창틀에 두출의 흡음 파서 두장의 유리를 끼운 단순한 이중유리창이나 모두 해결할 수 없었다. 왜냐하면 소음의 전달이 창문과 창틀의 사이 또는 창틀 자체를 통과하여 이루어지기 때문이다).

