

고층사무소 건물의 외관요소 평가에 관하여

REPORT

For the Window Shape of High-Rise Office Buildig

by No, Hyung-Rae

1. 序

사회 전반에서 급격히 진행되는 현대화의 물결은 필연적으로 도시로의 집중과 과밀을 유발시키게 되었으며, 이러한 사회 경제적 상황은 현대건축의 특징이라고 할 수 있는 고층건축물, 그중에서도 상업용도의 고층사무소 건물의 필연적 증가를 초래하고 있다. 우리의 경우에도 예외없이 60년대 이래로 지속적으로 진행되어온 현대화의 물결속에서, 도시에서의 급격한 인구증가와 과밀현상, 경제규모의 확대와 발전, 지가의 양등과 토지에 대한 투기성향등의 요인으로 도심에서의 고층건물의 급속한 양적증가가 계속되어 왔다. 도시의 고층건축물들은 도시속에서 개별적 성격이 아닌 도시의 환경을 결정하는 주요 요소의 하나로, 도시내 생활인들에게 긍정적 또는 부정적 요소로 작용하는 밀접한 관계를 지니며, 도시의 Image를 결정지우며, SKY-LINE을 한정지으며 가로경관을 이루고 공용공간을 창출하는 능동적 입장에 서 있다. 이런 관점에서 고층건물의 기능상의 문제뿐 아니라 시각적측면에서의 도시 환경요소로서의 건물 외관에 대한 체계적 검토가 수행되어야 한다.

이에, 현재까지의 서울 지역의 고층 사무소 건물들을 중심으로 외관구성요소및 제 구성방법을 체계적으로 정리한후 각 요소별로 특징적 건물을 선정하여 선호의식조사를 실시, 고층건물을 접하는 모든 사람들에게 긍정적 영향을 미칠수 있는 구성방법을 검토하여 실제설계상에 적극적으로 반영할 수 있는 기초자료를 구성해보고자 하였다.

2. 고층사무소건물 외관디자인 구성요소에 관한 검토

고층건물은 법규상 물리적측면에서 지상 31M이상, 공학적측면에서 풍하중이 커지는 높이 이상인 10층 이상의 건물을 말하며, 이들 건물의 외관 디자인 결정은 크게 주관적요인과 객관적요인에 의하여 영향을 받게 된다.

이중 주관적요인은 건물과 관련된

사람들의 미감 및 선호, 의식구조에 관련된 사항이며, 객관적요인은 보편타당한 원리로 종합되어질 수 있는 디자인의 기본 고려사항으로, 적정한 디자인 방향을 결정지워주는 요소들이다.

객관적요소로는 지역의 물리적·문화적·풍토성·기술성, 주변과의 조화문제및 환경적인 영향등의 도시환경적요소, 용도 및 기능성, 구조적 문제점들, 시공성, 내구성·편리성·의장성·경제성·법규 제약요소 디자인 경향등을 들 수 있다.

위와 같은 사항들을 기초로 결정 되는 건물의 외관은 각 건물이 처한 조건에 따라 다양한 모습을 보여주고 있으나, 이들 건물들의 외관은 몇가지 기본적 구성요소들로 분류하여 살펴볼 수 있다.

건물외관에 대한 미감은 이들 제요소에 대한 미적 가치평가로 측정될 수 있다. 여기에서는 이들 외관구성요소들을 다음과 같이 분류하였다.

- 건물의 형태
- 창의형태및 비례
- 건물의 비례
- 입면구성
- 건물의 색상
- 재질감

2 - 1 건물의 형태(MASS)

건물의 외관을 가장 크게 좌우하는 요소로서, 내·외적 제약요인에 의해 다양한 형태가 나타날 수 있다. 이들 각 형태들을 기하학적 단순형태에 따라 구분하여 보면,

- 가) 4각6면체를 기본으로 한 형태 및 이들의 조합형태
- 나) 건물전체 또는 일부에 사선을 이용한 형태
- 다) 원형 또는 곡선을 이용한 건물형태
- 라) 위의 요소들이 섞여 사용되든가, 다각형, 불규칙선등 쉽게 인지되지 않는 요소들이 이용된 불규칙형 건물형태로 분류할 수 있다.

2 - 2 창의 형태및 비례

2 - 2 - 1 창의 형태

창의 형태는 다음 5유형으로 크게 나누어 볼 수 있다.

- 가) 횡면창 형상(Horizontal type)
- 창에 의한 수평성이 강조되고 높이의

Scale 감을 느낄수 있으며 건물의 개방감과 조망을 제공해주며, 외부에서 Spandrel의 수평선 강조에 의한 반복적 리듬감이 나타나는 형태이다.

Spandrel 사이의 수직재, Louver, 채양, 새쉬 등에 따라 구분하여 보면,

ㄱ) 창의 금속 Mullion 이나 콘크리트를 사용한 수직부재를 설치한 형태

ㄴ) Louver 나 수직부재도 없이 채양길이를 길게한 형태

ㄷ) 창틀전면에 수직 Louver를 설치한 형태

ㄹ) Louver나 수직부재도 없고 채양길어도 짧은 형태(접차 사용이 늘고 있다)

나) 종연창 형상(Vertical type)

건물의 수직성을 강조하고 상승감을 주며 창과 기타요소(기둥, 외벽등)와의 강한 대비효과가 일어나는 형태로 외벽에 설치되는 기둥의 위치에 따라 구분하여보면,

ㄱ) 평탄형 : 창과 외벽이 기둥의 바깥쪽에 위치하여 외관상 기둥이 보이지 않는 형태

ㄴ) 요(凹)형 : 기둥이 외벽의 전면에 위치하며, 외부에 노출되는 형태로 이 기둥들이 모두 내력기둥인 형식, 내력기둥과 비내력기둥이 섞여 있는 형식, 건물외관에는 비내력기둥의 장용)만 설치하는 형식으로 나누어 볼 수 있다.

ㄷ) 철(凹)형 : 철(凹)형의 내력기둥 사이에 창을 설치하는 형식

다) 격자창 형상

기능과 형태가 융합된 형식으로 높이, 수평방향의 Scale 감을 쉽게 느낄수 있으며,

ㄱ) 두 기둥 사이에 1개의 창만 있는 좁은 격자형

ㄴ) 기둥 사이에 창이 2개이상 배열되어 있는 넓은 격자형

ㄷ) 기둥이 외벽에서 후퇴되어 있는 형으로 구분되며, ㄱ·ㄴ·ㄷ의 순서로 그 사용경향이 변화하는 추세에 있다.

라) 그래스 커튼월 형상

수직·수평선이 약하고 건물 Scale 짐작이 어려우나 단순한 형태를 선호하는 사회조류에 맞는 창호형식으로,

ㄱ) 건물전체를 그래스월로 처리한 형태

ㄴ) 그래스월과 함께 건물단부의 모서리에 가공석판이나 P·C콘크리트판 등을 도입한 형태가 있다.

마) 금속 커튼월 형상

금속Bar에 의한 경쾌·섬세한 느낌과 함께 고유의 금속Bar색상(Dark Bronze BLACK)에 의한 중후한 느낌을 주게되는 형식으로 창과 구조체와의 관계에 의해

ㄱ) 기둥이 노출된 유형

ㄴ) 기둥과 보가 노출된 유형

ㄷ) 보가 노출된 유형

ㄹ) 구조체 외부에 설치하는 유형

ㅁ) 수평재가 강조되는 유형으로

구분할 수 있다.

2-2-2 창의 비례

창에서 나타나는 주요 비례는

가) 창자체의 폭과 높이의 비례*1

나) 개구부의 폭(W)과, 창 상호간의 거리(d)의 비례*2

다) 상, 하층 상호간의 비례

라) 건물단부에서의 창호 처리방법중 창호부와 단부의 구분이 없는 경우, 창호와 단부의 구분이 지어지는 형태에서의 비례등을 들 수 있다.

2-3 건물의 비례

건물 미감에 영향을 줄 수 있는

건물비례 요소로는 MASS자체의

높이와 폭(주, 부측면), 저층부와

고층부, 주MASS와 부속MASS,

대상건물과 주변건물과의 비례등을 들

수 있으며, 고층사무소 건물에서 자주 나타나는 비례형태로는

가) 세장하게 수직성이 강조되는 비례

나) 안정되게 높이와 폭이 조절된 비례

다) 저층부와 고층부가 각기 다른 형태(비례)로 구성된 형식

라) 불규칙적 비례가 사용된

형식이있다.

2-4 입면구성

건물입면은 벽면과 기둥, 창의

조합으로 이루어지며, 이들 요소들의

적절한 조화와 균형에 의해

건물의관마감에 대한반응이 크게

영향을 받게된다.

입면구성의 주요변수로는

가) Spandrel의 위치*3(기둥과의 관계)

나) Span간격과 층고 등을 들 수 있다.

2-5 건물의 색상

인간은 자기가 속한 장소를 직감적으로

인지하며, 이것은 대상물의 형과 색의 상호작용에 크게 좌우된다.

형태의 인식이 조직적 정신력에 의해 인지되는 반면, 색은 비조직적으로 정서적경험에 따라반응된다.

이러한 반응과정은 색채가 주는

대상인에 대한 심리효과 및

잠재의식상의 색채관념등에 의해

좌우되게 된다.

2-6 재질감

건물의 질감은 대상물의 구조방법 및

사용재료의 특성과 밀접한 관계를

지니며 촉각적임과 동시에 시각적으로

인식될 수 있다. 이런 면에서 질감의

기본적인 성격을 분류하면,

가) 거칠고 광택없는 것

나) 거칠고 윤기있는 것

다) 부드럽고 광택없는 것

라) 부드럽고 윤택있는 것으로 구분할 수 있다.

이상과 같이 건물의 외관을 구성하는

각 구성요소의 유형 및 특성을 규정해 볼 수 있다.

3. 서울지역 고층사무소 건축물을 중심으로 본 외관구성경향 및 조사대상건물의 선정

대상지역인 서울특별시의 경우

고층건축물로 구분되어질 수 있는 10층

이상의 사무소용 건물은 85년도

기준으로 약202개에 달하며 지역별로는

종로구에 17.5%, 중구에 47%, 여의도

지역에 23.5%, 기타지역에12%정도가

분포되어 특정지역에 집중되어 있음을

알 수 있다.

건물형태상으로는 사각형을 기초로 한

박스형의 건물이 대종을 이루나

80년대에 들어서서 시설 및 곡선이

첨가되거나(삼환가뮈, 동방생명등)

*1 : 미국의 연구조사 결과

1 : 1,618 (황금비), 1 : 1,782 ,

1 : 1,414, 1 : 2, 1 : 1의 순으로

선호순위가 나타났다.

*2 : d > w, d = w, d < w, d = 0으로

나누어 볼 수 있다.

*3 : (1) 기둥밖으로 부리·돌출 분

(2) 기둥바깥면과 일치 (3) 기둥굵기 중간

(4) 기둥안쪽면과 일치

(5) 기둥안으로 부리·후퇴

불규칙형등 다양한 형태의 시도가 많이 보이고 있다.
 창의 형태에 따라 구분하여 보면, 횡연창형식이 약30%, 종연창형식이 12%, 격자창형식이 38%, 그래스커튼월 형식이 8%, 금속커튼월형식이 건물이 12%를 차지하고 있으며, 이를 건축연도와 연관지어 살펴보면, 60년대에는 횡연창형식이 두드러지고 70년대에 건축된 건물에서는 격자창형식이 많이 보이며 80년대에 들어와 격자창과 함께 종연창, 금속커튼월의 경우 81년도 이후로 사용이 두드러지고 있다.
 창의 비례는 종·횡비가 1에서 2사이인 건물이 전체의 약65%를 차지하여 주를 이루고 1이하인 건물은 약23%, 기타 12%정도를 나타냈으며 이중 특히 황금비인 1.618정도의 비례를 가지는 건물이 전체의 12%정도로 상대적으로 높은 비율을 보여주었다.
 입면구성면에서는 기둥밖으로 Spandrel이 분리되어 돌출된 형태가 49%로 가장 많았고, 기둥 바깥면과 일치된 형식이 33%, 기둥 중간에 위치한 형식이 17%, 기둥안쪽면과 일치된 형식이 0.8%, 기타로 기둥안으로 분리되어 후퇴된 경우는 거의 없었다.
 색채의 사용에 있어서 난색계통인주황색(Y. R)과 무채색의

사용빈도가 높고, 비교적 높은 명도(면셀분류 7-8)와 낮은 채도의 사용이 많은 것으로 나타났다. 명도의 경우 비교적 양호한 상태를 보여주나 색채가 낮아 전체적으로 칙체된 분위기를 보여주었다.
 이것은 한국인의 전통적 색채선호도인 명도 5-6, 채도 4-6에 미달되는 상태로, 개선되어야 할 부분이다. 외장재료별로는 외장타일, 수성도료, 피·씨판, 본 타일, 피·씨판타일, 발색피·씨판, 가공석판, 에폭시본타일, 범랑피·씨판, 피·씨가공석판, 코튼강판, 유리의 순으로 사용되었으며 이중 수성도료의 경우 70년대초 이후 사용이 감소되고 있으며 피·씨판 및 가공석판의 사용이 점차 증가되고 있다.
 위의 언급한 경향을 감소하여 년도별, 위치별, 각 구성요소별로 대표적인 건물을 15개 선정하였다.
 대상선정건물은 지역별로 3-6개 건물을 선정하였으며, 한일개발사옥, 대우빌딩, 한일은행본점, 국제빌딩, 영풍빌딩, 동방생명신관, 관훈빌딩, 케미칼빌딩, 삼성본관, 공평빌딩, 유공빌딩, 삼일빌딩, 동아투자금융, 고은빌딩, 대한생명을 대상으로 하였으며 위 건물의 위치별, 연도별 재원은 다음과 같다.

4. 의식조사 결과
 조사된 15개건물(한일개발사옥,

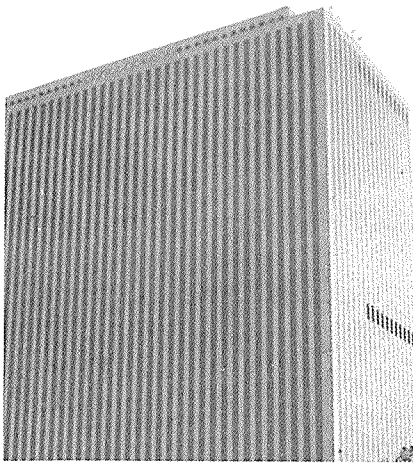
대우센타, 한일은행본점, 국제사옥빌딩, 영풍빌딩, 동방생명, 관훈빌딩, 케미칼빌딩, 삼성본관, 공평빌딩, 유공빌딩, 삼일빌딩, 동아투자금융, 고은빌딩, 대한생명)에 대한 반응은 다음과 같다(일부발체)

- 대우빌딩
 외관의 통일성이 주요구성방식인 건물로, 조사대상건물중 매우 낮은 선호도를 나타냈으며, 그 주원인으로는 건물형태상 변화가 단순하고, 종연창에 대한 일반적 선호도가 낮으며 색상·비례등 제구성요소가 전반적으로 부정적 반응을 얻고 있는 것으로 나타났다.
 주변과의 조화문제도 매우 거부반응을 받고있는 것으로 나타났다.
- 국제사옥빌딩
 외관의 변화성이 두드러지는 건물로, 전체인상면에서 상당히 긍정적 평가를 받았으며, 주요인으로서 형태의 다양한 변화 및 건물색상에 대한 선호가 크게 작용한 것으로 나타났으며, 입면구성·창의형태, 재질감 등의 요인이 좋은 인상을 주는 것으로 나타났다.
 그러나 주위 건물과의 조화에는 비교적 부정적인 느낌을 주는것으로 분석되었다.
- 동방생명
 조사대상건물중 비교적 긍정적 평가를 받고있으며 주요인으로서 변화·통일·균형성이 서로 조화를 이루며, 건물형태에 원형곡선이 사용된점, 재질감, 창의형태와 비례 등이 건물인상에좋은 영향을 주고 있는 것으로 나타났으며, 주변건물 및 여건과도 무리없이 조화를 이루고 있는 것으로 나타났다.
- 관훈빌딩
 새로운 외관디자인 경향의 건물로 건물에 대한 인상은 비교적 좋게 나타나고 있으며, 그 요인으로서 통일, 변화, 균형의 요소들이 적절히 배합되고 있고, 건물형태상 곡선의 도입, 창의 형태 및 입면구성기법, 창의비례, 건물색상등이 고무 좋은 반응을 얻고 있는 것으로 나타났다. 주변과의 조화도 비교적 잘 이루어지고 있다.

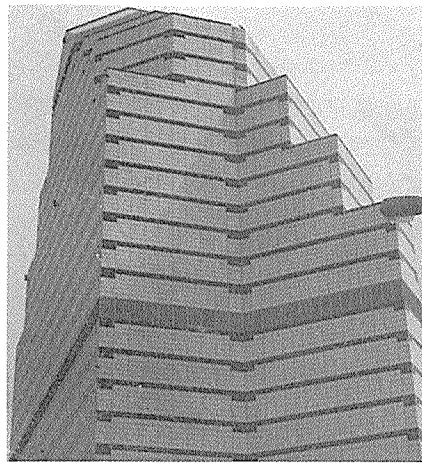
*신청건물의 제원및 특징

건 물 명	위 치	층수	완공연도	선정이유(예측결과)
한일개발사옥	여의도	21	83	종연창의 좋은 예
대 우	양 동	25	77	매스, 색상, 비례
한일은행본점	소공동	21	81	매스, 색상
국 제 빌 디	용 산	28	84	매스, 색상
영 풍 빌 디	신사동	16	79	횡연창의 좋은 예
동 방 생 명	태평로	26	84	매스, 색상
관 훈 빌 디	공평동	14	86	입면구성(새로운 디자인), 색채, 매스
케미칼빌딩	서소문	11	80	입면구성
삼 성 본 관	태평로	24	76	격자창의 좋은 예
공 평 빌 디	공평동	13	84	색상
유 공 빌 디	여의도	19	83	금속커튼월
삼 일 빌 디	관철동	31	70	금속커튼월, 비례, 입면구성
동아투자금융	중 구	10	86	G. C디자인 예
고 은 빌 디	역삼동	11	85	매스형태
대 한 생 명	여의도	60	84	색채, 매스

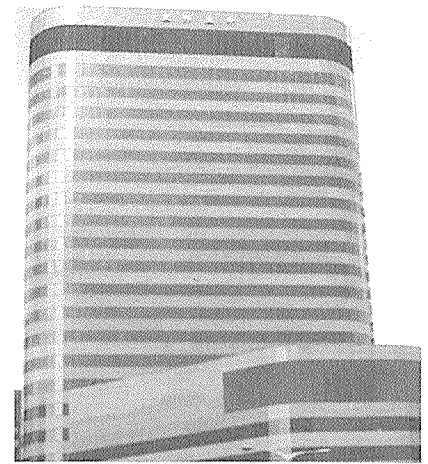
(각 건물의 구성요소별 제원은 생략)



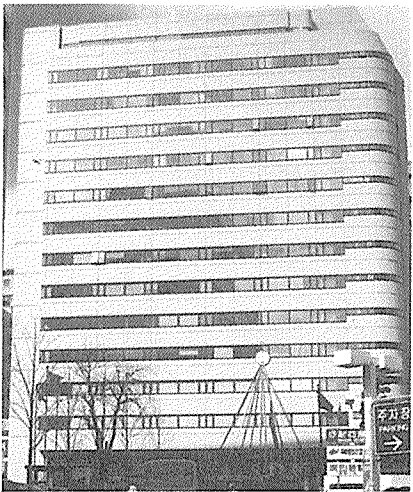
대우빌딩



국제사옥빌딩



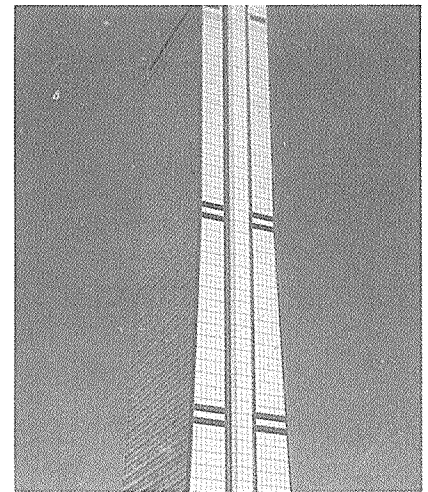
동방생명



관훈빌딩



고은빌딩



대한생명

• 고은빌딩

건물형태상의 변화성, 창의비례 및 입면구성의 외관구성요소들이 상대적으로 긍정적인 반응을 얻음으로써 건물전체에 대한 선호도가 매우 높게 나타나고 있다. 주변과의 조화도 다양한 시도가 이루어지고 있는 강남지역의 특수성에 걸맞는 형태구성으로 비교적 무난한 반응을 얻고 있다.

• 대한생명

전체적으로 매우높은 점수를 받고 있으며, 이러한 선호도의 주요인으로 통일성이 강하게 나타나며, 건물의 색상과 곡선이 느껴지는 형태, 건물비례등이 지적되었다. 주변과의 조화면에서도 상대적으로 거대한 Scale에도 불구하고 여의도란 지역성 및 주변의 한강에서 오는 대비효과 등으로 큰 거부감없이 받아들여지고 있는 것으로 나타났다.

5. 결론

도시환경결정의 주요요소인 고층건축물의외관의 제구성요소들에 대한 의식조사 결과로 나타난 사항들은 다음과 같다.

가) 각 외관구성요소의 디자인시 우선 고려순서는 다음과 같다.

- ㄱ) 건물의 형태(Mass)구성의 측면
- ㄴ) 건물의 비례구성의 측면
- ㄷ) 창과 외벽의 입면구성의 측면
- ㄹ) 건물의 색상선정 측면
- ㅁ) 재질감의 측면
- ㅂ) 창의 형태와 비례측면

나) 건물형태(Mass)면에서는 곡선이 들어간 형태, 4 각기본형에 변화를준 형태, 사선이 들어간 형태 단순한 박스형태의 건물순으로 선호순위가 나타나 종래의 단순한 형태구성에서 탈피하여 다양한 시도를 하는 것이 유리한 것으로 나타났다.

다) 창의 형태면에서는 횡연창,그래스

커튼월, 종연창, 금속커튼월, 격자창의 순으로 선호되는 것으로 나타났다.

라) 종래의 고층사무소 건축물의 문제점으로 제시된 것은 형태가 단순하게 구성되었다. 주변과의 조화가 이루어지지 않고 있다. 재료의 사용에 제한이 있다. 건물의 특징적 이미지가 없다. 입면구성에 대한 고려가 부족하다. 경제성에 치중된 계획의 수행으로 구성상의 제약이 많다, 색상에 대한 고려가 부족하다, 건물의 비례가 좋지 않다는 의견이 많았으며 그 외에 외국형태의 단순모방이나 녹지공간 확보문제, 시공기술상의 문제, 내부제한시설의 미비등이 지적되었다.

내가먼저 줄어서면
뒷사람도 줄을선다