

建築士

大韓建築士協會誌 OCTOBER 1984. NO.187
KOREA ASSOCIATION OF REGISTERED ARCHITECTS

품안내

표시품)
표시품)
리트판 (K·S표)
무색, 무늬무색)
보차도, 도로) K·S
깃물받이
형 멘홀뚜껑
품제작
점

鄆産業

호/ 266-9735-269-844
호/ 252-3862
상/ (1351) 2-7006, 271

기도 의정부시 32

1984.10

Langley London Limited



● KEMMLIT란

영국 LANGLEY LONDON사가 국내에 처음으로 소개하는 새로운 건축자재 상표 이름입니다.

中東과 구라파에서 기술과 신용으로 오랫동안 경력을 쌓아온지 60여년! 세계적인 유명상표로 인기를 얻고있습니다. 감각적으로 세련되고 초현대적 풍미를 지닌 다목적용으로 선택되어질 Cubicles와 Lockers를 한국에 처음 소개드리며 계속해서 종합전시회 (Korconstruction'85)와 주요 지재 Seminar를 개최할 것입니다.

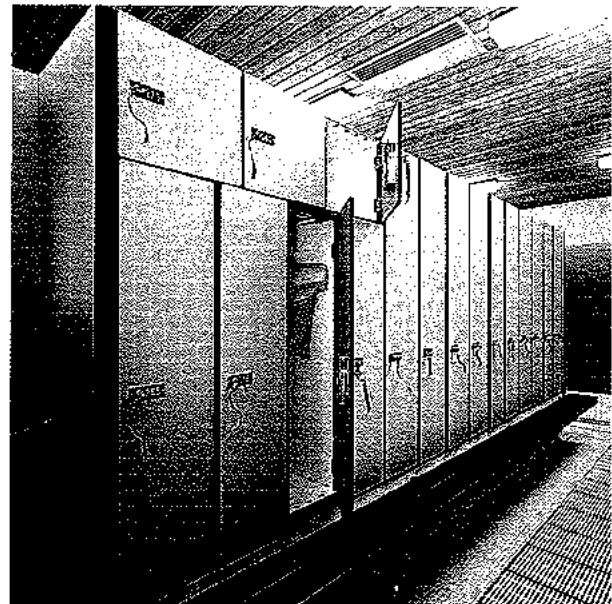
눈앞에 닥쳐온 86아시아게임과 88올림픽게임을 대비하여 훌륭한 체육관과 그 부대시설을 그리고 주변 이용물에 대한 우리의 우수한 기술과 세련미를 자랑해야 할 때이며 후대에 영원한 유산이 될수있도록 해야 할 것입니다. 건축시공 제현들께서는 서슴치 마시고 우수한 건축자재를 자신있게 선택하실수가 있습니다.

특 징

- 공법이 간단하다. (조립식가능, 부속품 일체 부착)
- 경제적이다. (작업시간, 비용절감 유지보수비가 적다)
- 초현대적 감각과 색상의 조화가 뛰어나다.
- 건물내부의 명암에 맞도록 선택할수 있다.
- 특수 멜라민으로 코팅되어 방수, 방청, 파손이 없다.
- 염분, 화학약품등에 강하다.

용 도

1. 화장실 (호텔, 체육관, 운동장, 버스터미널, 지하철, 탄광, 교회, 식당)
2. 탈의실 (해수욕장, 수영장, 사무실, 백화점, 체육관, 학교등)
3. 벽간막이 (아파트, 사무실, 공공건물 등)
4. 공중이용시설물 (전화박스, 지하철매표소 옥외 사무실 등)



취 급 품 목

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1. Cubicles & Lockers | 3. Glass Tiles (벽화용 모자이크타일) |
| 2. Ceramic Tiles | 4. 알루미늄 천정 판넬 |



한국 대리점

瑞 峰 商 事

SOBONG INTER-TRADE CORP

서울 · 中區 北倉洞 93-3 三玉빌딩801호

電 話 : 776-2467

中央郵便局 私書函 7324号

※ 자세한 문의는 당사로 연락주시요.

建築士

KOREA ASSOCIATION OF
REGISTERED ARCHITECTS

1984年10月15日発行

1984.10 NO.187

目次

發行人 = 金枝泰
編輯 = 出版事業部
編集委員會
委員長 李永熙
委員 呂鴻九
委員 李揆穆
委員 姜健熙
委員 裴宗明
委員 李榮一
委員 姜哲求
委員 金琪碩
委員 金麟

發行 = 大韓建築士協會
서울特別市江南區瑞草洞 457-3
郵便番號 = 135
電話 = 서울 (02) 584-0348,
4248, 1098, 9498, 9448, 6198, 0338
登錄番號 = 第2-1251
登錄日字 = 1967年3月23日
U. D. C. 69/72(054-2) : 0612 (519)
印刷人 = 申鍾泰
(洸文精版社 / 712-2329)

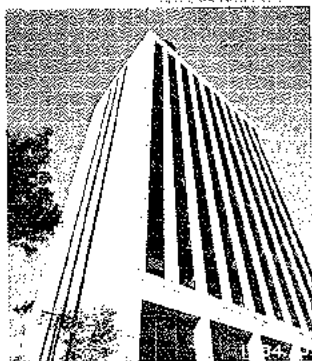


建築士憲章

- 1. 建築士는 建築技術 藝術으로서의 創造力을 發揮하여 建築環境 營建의 使命을 行하.
- 2. 建築士는 國民의 快適한 生活環境을 建設의 使命을 行하여 建築環境을 營建의 使命을 行하.
- 3. 建築士는 建築環境을 營建하여 國民의 生活를 行하여 國民의 生活를 營建의 使命을 行하.
- 4. 建築士는 建築環境을 營建하여 國民의 生活를 營建의 使命을 行하.
- 5. 建築士는 建築環境을 營建하여 國民의 生活를 營建의 使命을 行하.

大韓建築士協會

建築士



표지 설명: 삼부빌딩

會員設計作品

4. 삼부빌딩

李榮一 - 삼송건축연구소

7. 김박사댁

宋洙九 - 한송건축연구소

9. 원앙예식장

車東明 - 하나로건축연구소

11. 한일은행 북부합숙소

尹錫祐 - (주)종합건축설계사무소

計畵作品

13. 교육단지조성 건물 신축설계

愼武誠 - (주)서한건축연구소

15. 국립전북대학 학생회관

李伯吉 - 합동종합기술공사 (서울)

建築士 Plaza

2.論壇

● 좁은 門 - 宋政求

20.對話의 廣場

● 野話 3題 - 서천식

53.정화칼럼

● 인정과 이해 그리고 신뢰 - 도무찬

論文 / 기탁

27. 육아시설 르베 - 朴勇煥

31.기존주택의 단열개수 - 朴相東

✓43.오수정화조설비 - 황원택

✓54.건축전기 설비면에서의 에너지절약기술 - 이영수

62.전산화에 따른 Software보급 - 전동원

65.태양에너지利用 System에 대한 研究 - 尹榮在

70.석가탑의 복원 - 姜奉辰

連載

23.주택의 인테리어 디자인 / 주택의 아동공간계획 - 趙聖烈

38.建築의 컴퓨터應用 / CAD를 活用한 建築設計 / 曹鐵鎬

✓48.우리나라 옛조형의 의미 - 宋政求

13.협회소식

67.건축계뉴스

76.신입회원

77.회원동정

78.자료 / 건축허가면적 변동추세

분류번호	建築士誌
도서번호	통권 제 187 호
구입년월일	19 . . .

대한건축사협회 제주도본부



“좁은 門”

宋 敗 求
도성건축연구소

최근 건축에 관한 잡지로서 “건축과 환경”이 창간되었다. 또, 건축도 다루어지고 있는 것으로서 “國土와 建設”이 아마도 10월이면 제3호가 나올 것이다. 그리고 보면 협회지로서 “建築士”, 학회지로서 “建築”, 가협회지로서 “건축가”가 있으며, 역시 건축도 한 지면을 차지하는 예술에 관한 종합지로서 “空間”이 200호를 넘겼는가 하면, 건축전문지로서 “꾸뎀” “建築文化” 등이 꾸준히 발행되고 있어 우리나라 건축계도 폭넓은 논단이 형성되어 가고 있다고 하겠다.

원래 우리나라는 대학에 건축과가 있는 곳이 30여개소나 된다고 하며, 미국의 130여개소와 비교할 때 그 졸업생 수는 엄청난 수가 된다. 그러함에도 불구하고 잡지의 구독층은 극히 한정되어 있어 잡지발행에 있어 경영에 큰 어려움이 있는 것으로 알고 있다. 그러한 속에서도 최근의 잡지들의 경향이 작품들을 보는 잡지가 아닌 읽는 잡지로서 특히 평론 또는 비평의 논단으로 탈바꿈하고 있는 것은 참으로 반가운 일이라 아니할 수 없다.

왜 그러한 경향으로 흐르지 않으면 안되는가 여러모로 생각해 보곤한다.

원래 서구에서 평론 또는 비평이 하나의 Genre로서 정착한 것은 반세기 밖에 안된다. 우리나라의 경우 미술평론 또는 비평이 자리를 굳히기 시작한 것은 1970년대부터라고 하는데, 그와 비교하면 건축은 아직도 후진성에서 탈피하지 못하고 있는 절박한 상황에서 잡지들이 그러한 경향을 나타내는 것이라고 생각된다.

작가 또한 그러하다. 모든 노력을 경주하여 하나의 작품이 완성되었을 때 그 작품은 여러 意味場, (Semantic Fields)이 복잡하게 연계되어 하나의 문맥을 구성하므로써 보는 아로하여금 반응이 있기를 기대하나 작품을 잘 이해해 주지를 못한다든가 더우기 우리들 건축가 사이에서만이라도 대화가

있어야 하거늘 그것이 없다면, 마치 허공을 바라다보고 포호하는 것이나 다를 바가 없다.

그러한 풍토 속에서는 우리의 건축문화가 발달할 수 없는 까닭에 사명감에서 잡지들은 많은 지면을 할애하여 적극적으로 평론 또는 비평의 장을 마련하기 시작한 것이라고 생각된다.

그러나 막상 그러한 토론의 기회가 마련되었다 하더라도 평론 또는 비평을 누가 집필해주는가가 외문이다.

그동안 많은 글들이 쓰여졌으나 필자의 소견으로는 논단이 성숙하기에는 요원하다는 느낌이외는 이렇다 할 것이 없었다. 그렇게 될 수 밖에 없었던 이유는 문예비평 또는 평론이라든가 다른 조형예술의 그것과는 건축에 관한 평론 또는 비평은 판이하며, 그것은 건축이 지닌 본질적인 점 때문이라고 생각된다. 즉, 건축은 靜觀(Contemplation)의 대상인 동시에 이용의 대상이기 때문이다.

그러한 까닭에 건축에 관한 평론 또는 비평은 다른 분야와는 달리 고도의 기술적인 평가까지 할 수 있는 사람의 손에서 이루어져야 한다는 어려움 때문에 오늘날 같은 상태가 지속되어 왔다고 생각된다.

평론 또는 비평을 쓸 때에는 우선 역사가관이 부천하여야 한다. 그리하여 시대정신을 정확하게 파악하고 미래상을 그려줄 수 있어야 한다. 한편, 자신의 철학 또는 좁게 말하여 예술론이 정립되어 있어야만 가치판단을 할 수 있는 것이다. 또, 작가와 대등한 창작능력을 지니고 있어 작가의 내면 깊숙히 파고들어갈 수 있는 통찰력도 겸하여 지니고 있어야 한다는 것은 물론이다.

그러한데 사회문화사적 평론에 전념했던 머프드(Lewis Mumford, 1895-)가 지적하였던 것과 같이 예술과 기술 사이의 단층은 더욱 더욱 깊어가기만 하고 있다. 또, 인류는 “기술에서와

마찬가지로 인간과 그 공동체의 과학에는 항상 선과 악의 잠재력이 존재한다”는 것을 자각하기 시작하였다.

(주: 1)

그러한 광범위한 속에서의 건축의 여러 측면을 고찰하며 또 기술과 예술 사이의 단층을 어떻게 매우는가를 제시해주어 우리들의 앞길을 밝혀줄 사람은 어느 누구인가 하는 것이 필자의 물음이다.

또, 미술계조차도 이제는 主知主義 다시 말하여 진리라는 것은 이성에 의하여서만 구하여지고 조화·통일된 것이라는 사상 밑에서 창작되었던 사조가 점차로 퇴조되어 가고있다. 즉, 평론이나 비평을 하는 사람은 시대정신이 변천되어 가는 모습에 지극히 민감하여야 한다는 것이다.

앞에서도 언급한 바와 같이 수많은 사람들이 건축을 공부하며 사회에 배출되곤 하였다. 그러나 아직 걸출한 건축평론 또는 비평을 하는 사람을 대하지 못하였다. 건축에 관한 논단이 불모의 땅이었었다는 원인의 하나는 바로 대학교육에도 있다는 것이다.

생각하며 건축을 하고 건축하며 생각하여 하나의 창작이 완성되었을 때의 기쁨은 그 무엇에도 비할 수 없는 것이다. 그 창작과 逆關係에서 건축을 생각하며 작가의 창작의 심층에 도달하여 기쁨을 같이 하는 것이 평론이요 비평인 것이다.

그러한 기쁨을 느끼는 교육이 과연 이루어지고 있는가.

속된 말로 “장사가 양된다”면 말할 나위도 없으나 그러한 자세의 사람들이 배출되므로써 표절사건과 같은 일이 야기되는 것이다.

잡지의 최근의 경향에 매우 고무적인 것을 느끼면서 한편 “좁은 門”으로 표현되는 대학입시가 필자의 눈에는 “넓은 門”으로 밖에 보이지 않는다.

주: 1 “과학과 사회”, 유네스코한국위원회, 1984

년 장간호 P.M

會員作品

삼부빌딩

李榮一
삼송건축연구소

●SAM BOO BUILDING

Lee, young il
Sam Song Architects & Engineers

김박사댁

宋洙九
한송건축연구소

●DR. KIM'S RESIDENCE

Song, Soo Koo
Han Song Architects & Associate

원앙예식장

車東明
하나로건축연구소

●WON ANG WEDDING HOUSE

Cha, Dong Myung
Hanaro Architect & Associates

한일은행 북부합숙소

尹錫祐
(주)종합건축설계사무소

●NORTHERN DORMITORY OF HAN IL BANK

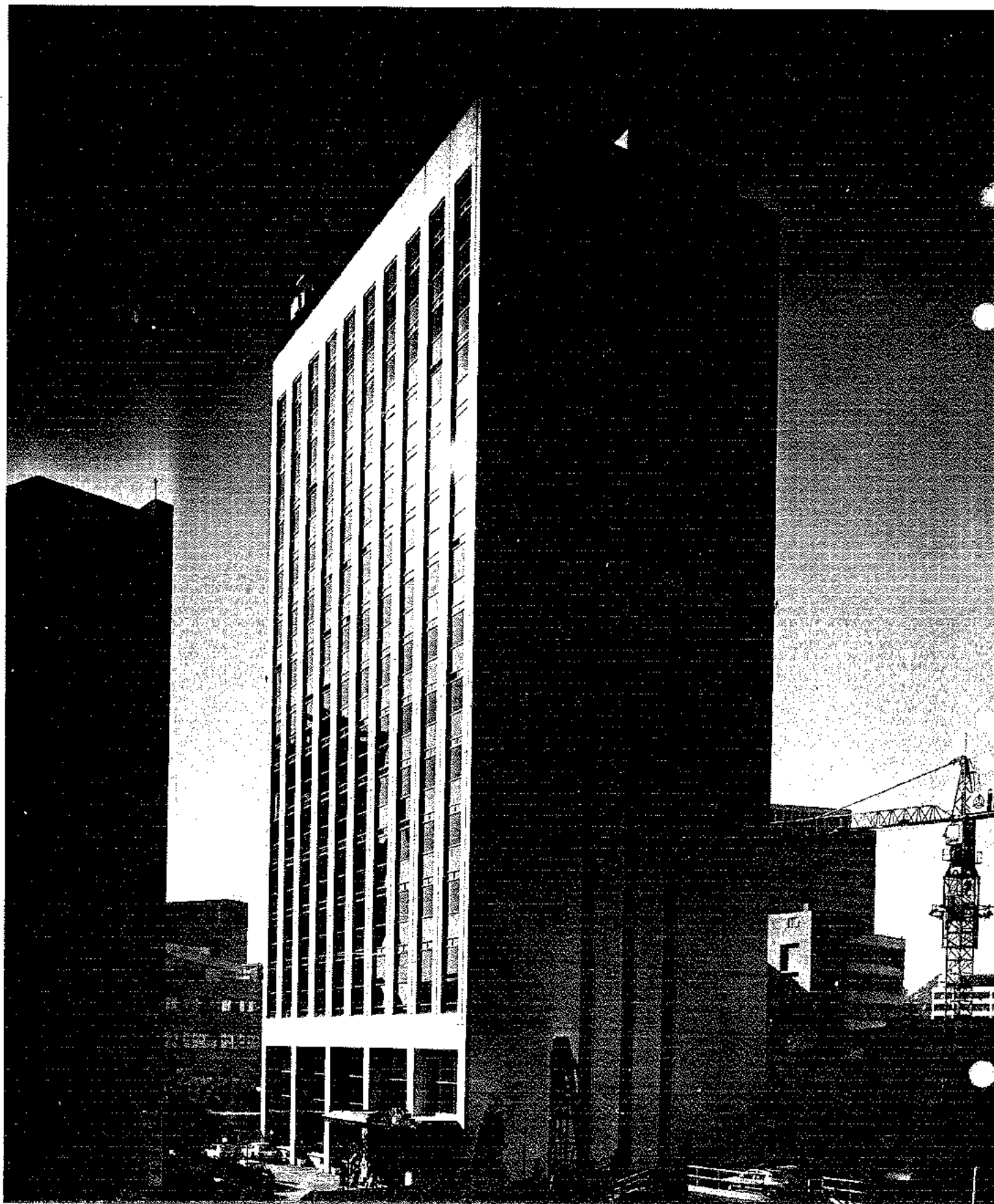
Yoon, Suck Woo
Chong Hap Architects & Engineers Associates

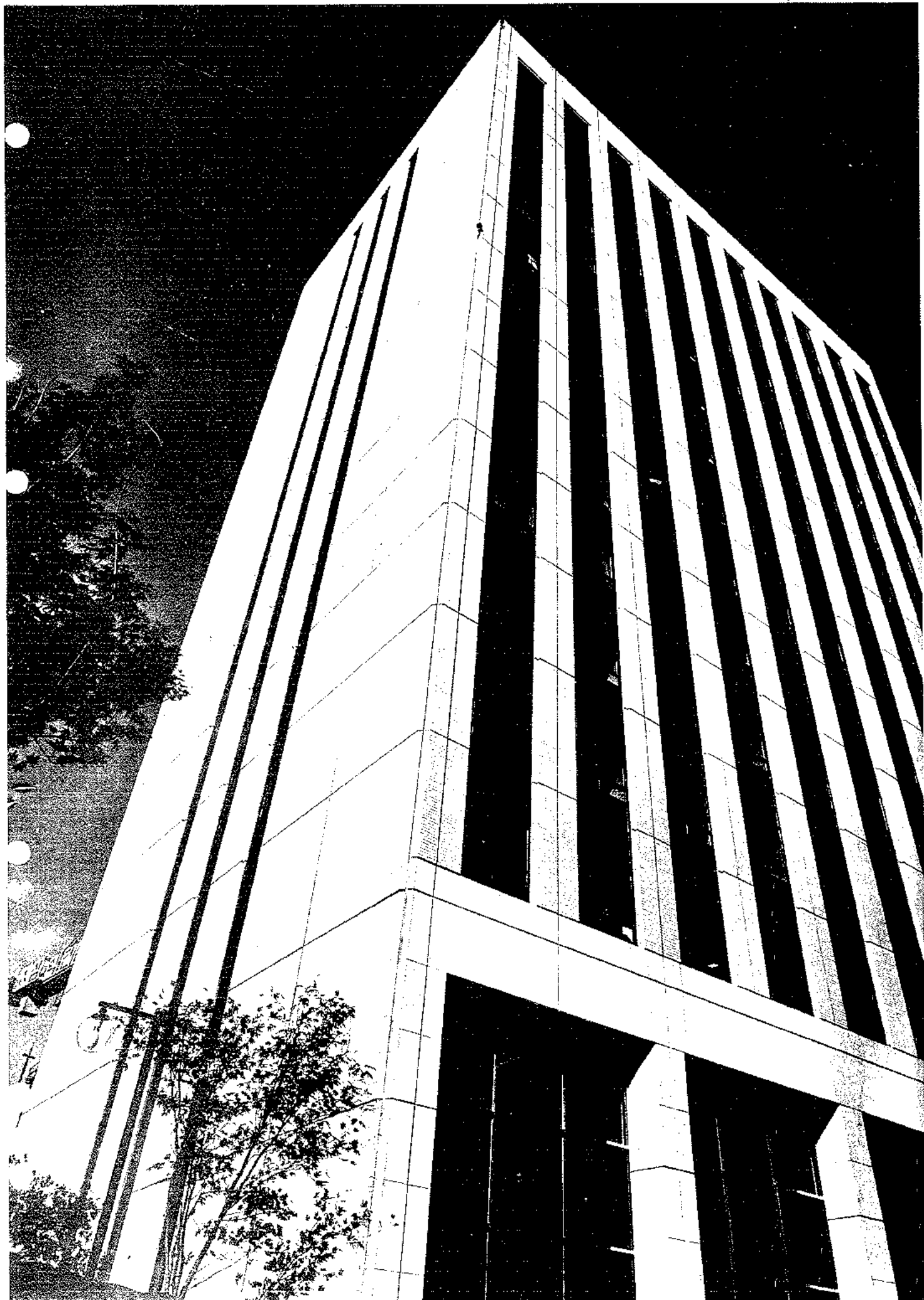
삼부빌딩 SAM BOO BLDING

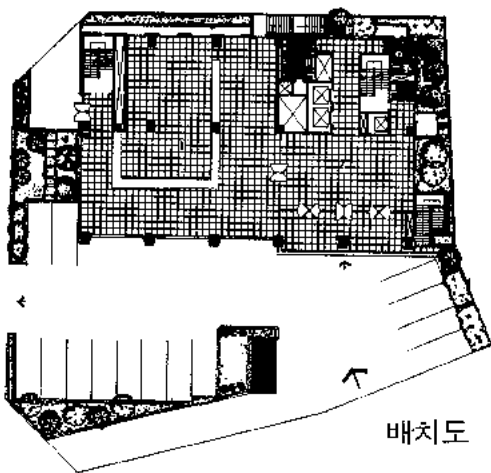
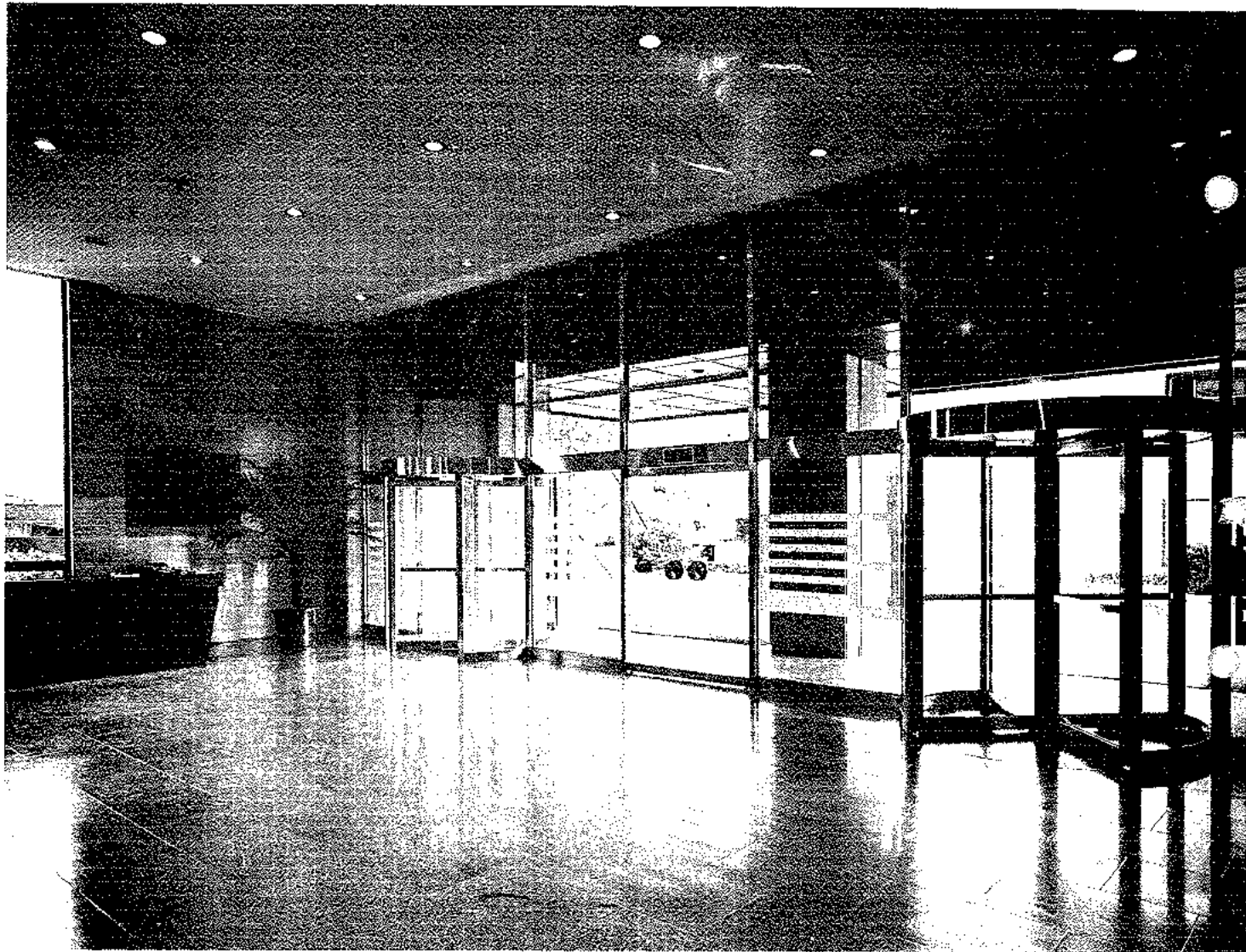
李 榮 一 / 삼송건축연구소(서울)

Lee, Young Il / Sam Song Architects & Engineers.

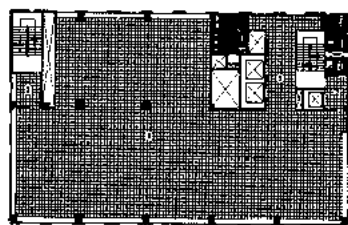
●소재지 / 서울시 중구 남창동 9-1 ●대지면적 / 1,790㎡ ●건축면적 / 715.8㎡ ●연면적 / 15,260.2㎡ ●구조 / 철근콘크리트조
●외부마감 / 타일부친 P·C 판 조립.



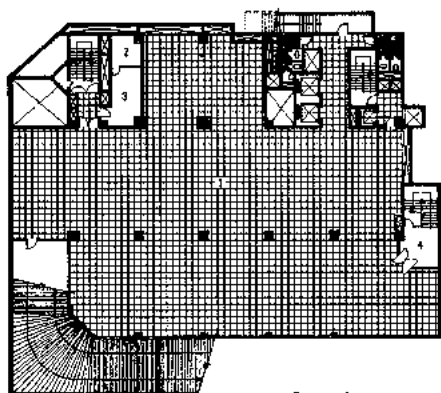




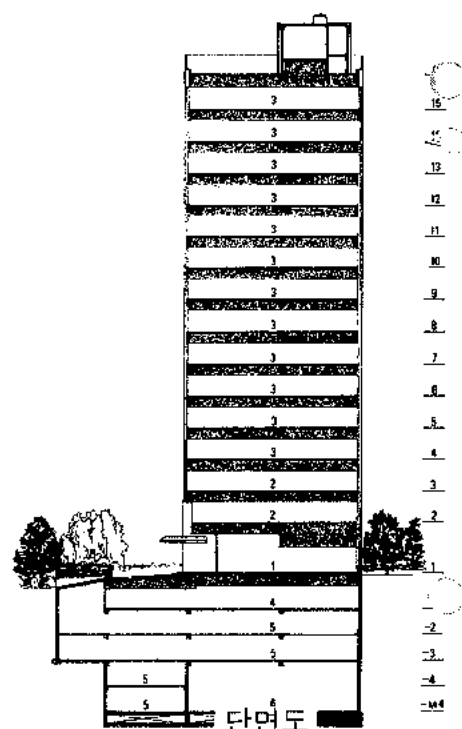
배치도



기준층 평면도



1층 평면도



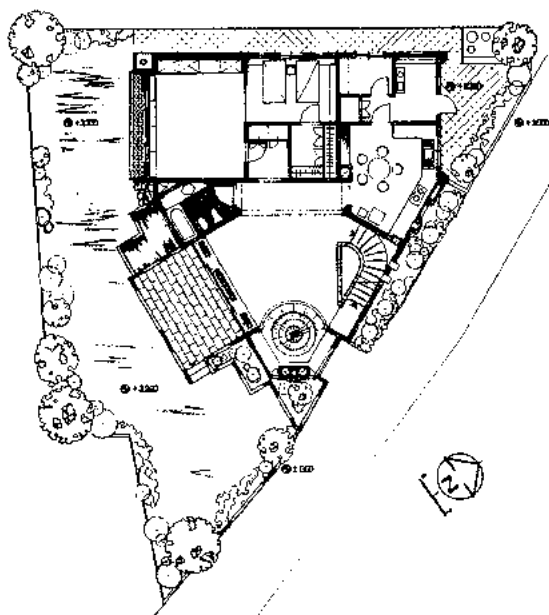
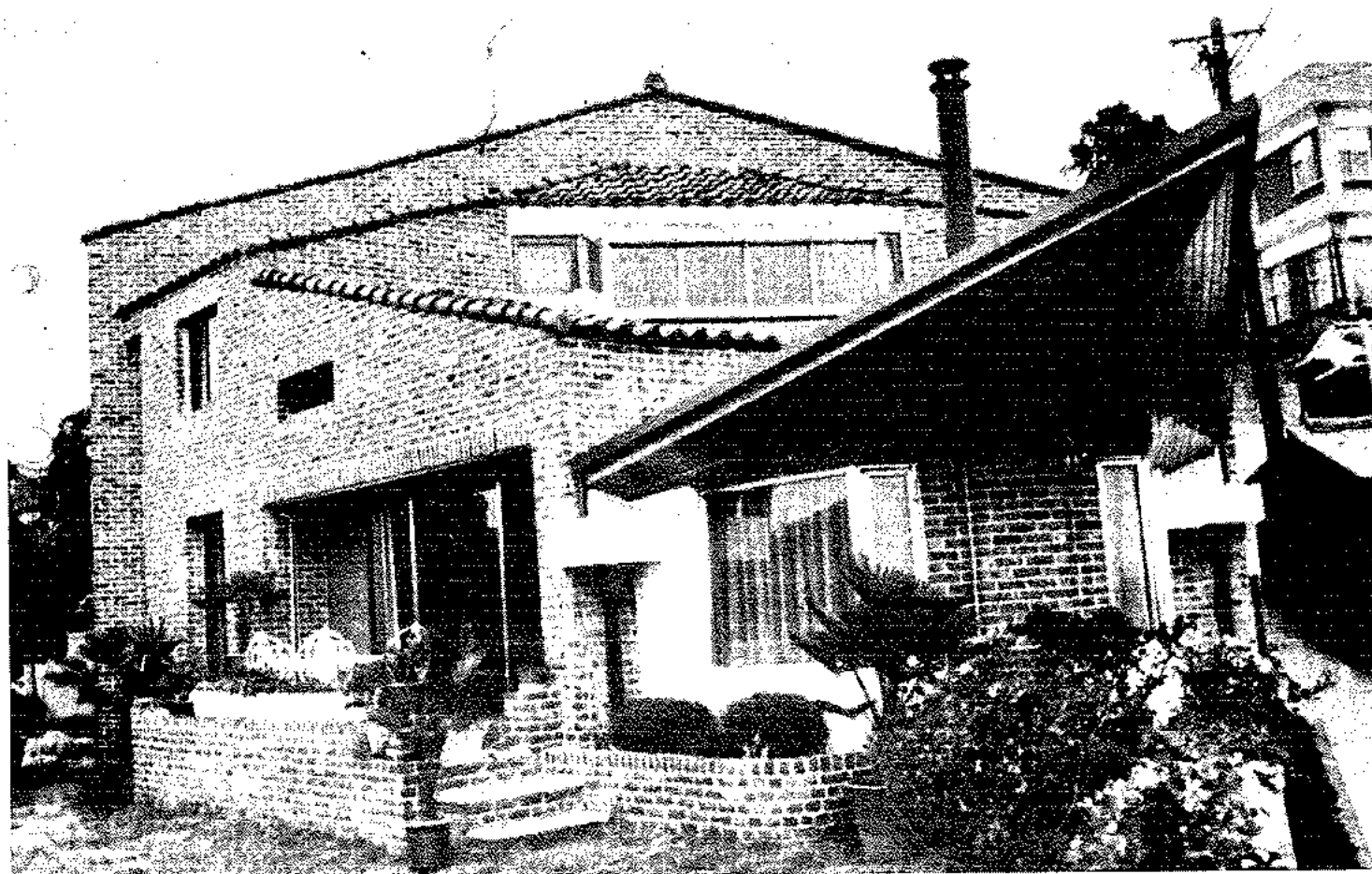
단면도

김박사댁 DR. KIM'S RESIDENCE

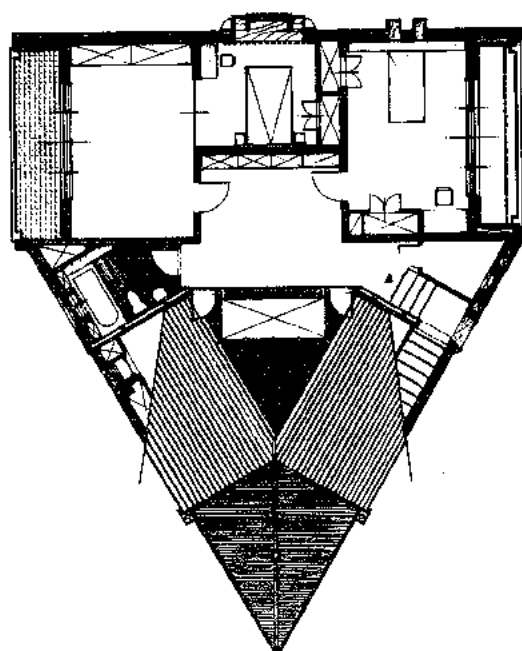
宋 洙 九 / 한송건축연구소(서울)

Song, Soo Koo / Han Song Architects & Associate

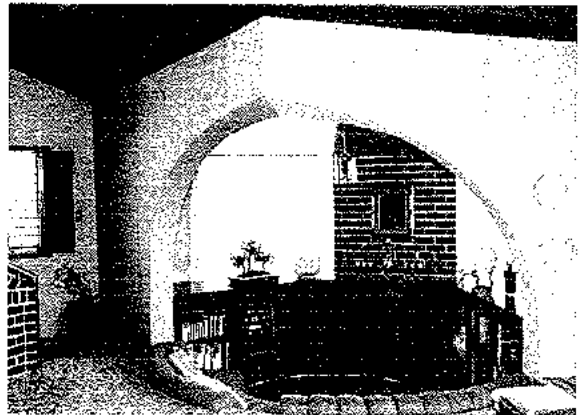
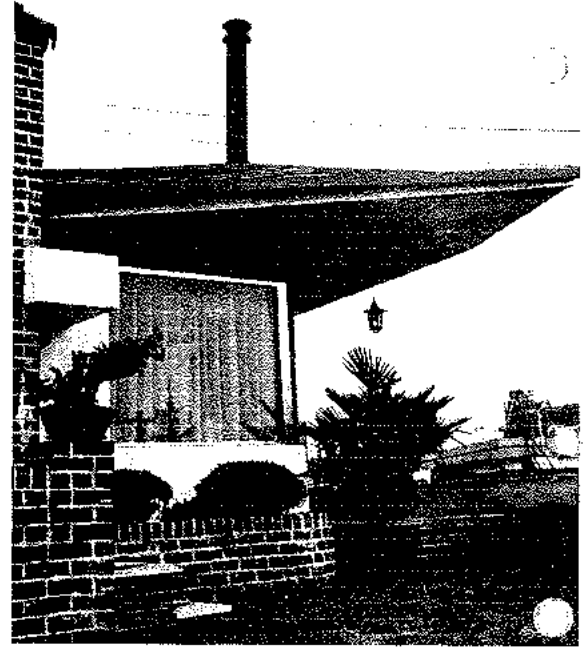
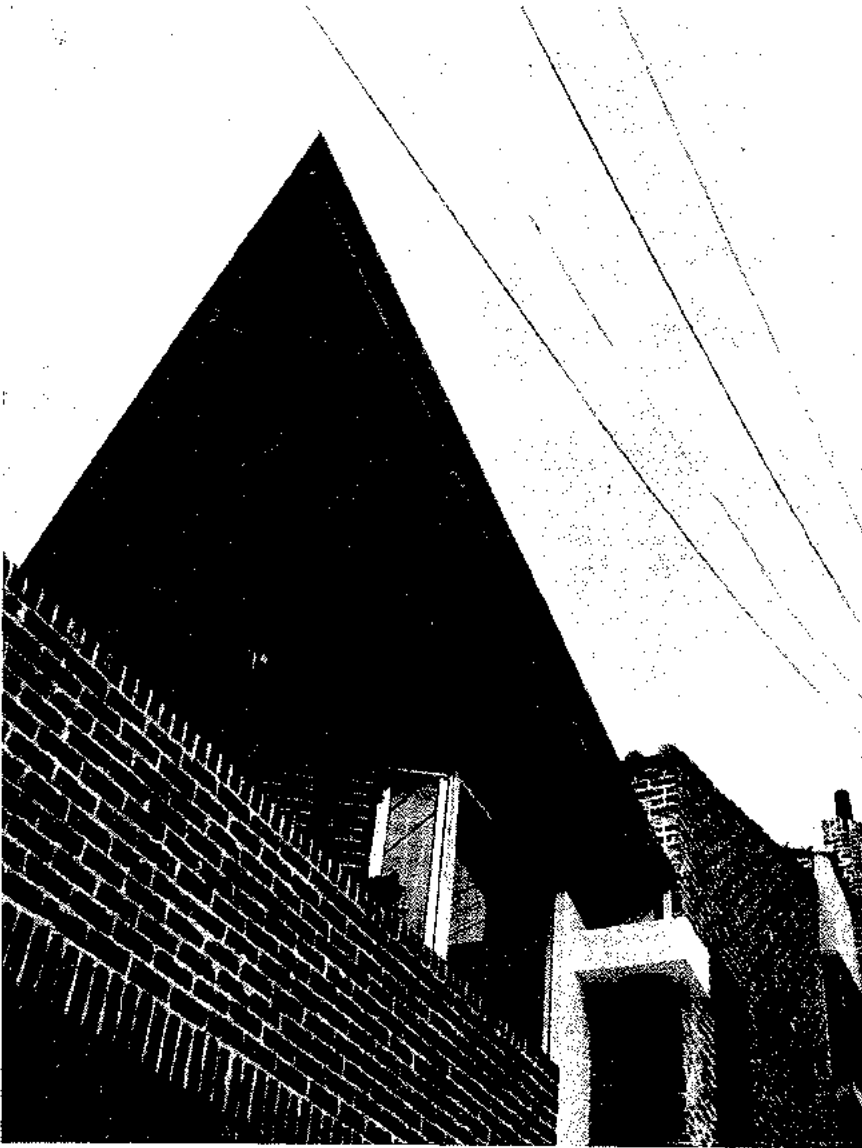
● 재지 / 인천시 중구 내동 ● 대지면적 / 349.52㎡ ● 건축면적 / 130.54㎡ ● 연면적 / 264.86㎡ ● 구조 / 조적조 ● 주요외장재 / 붉은 벽돌 · 오자 S기와.



1층평면도



2층평면도

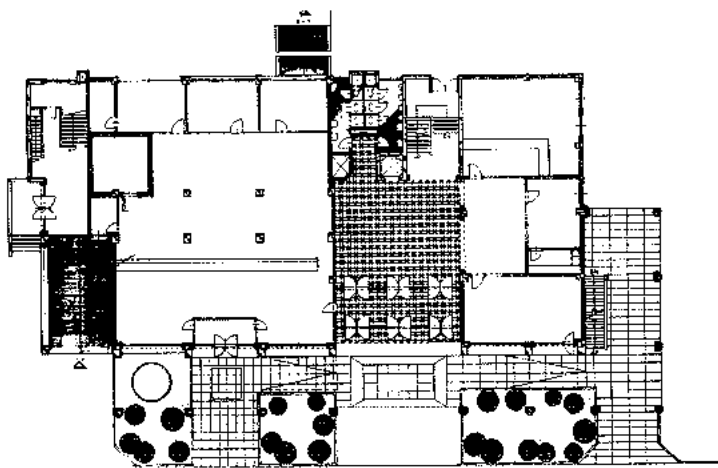
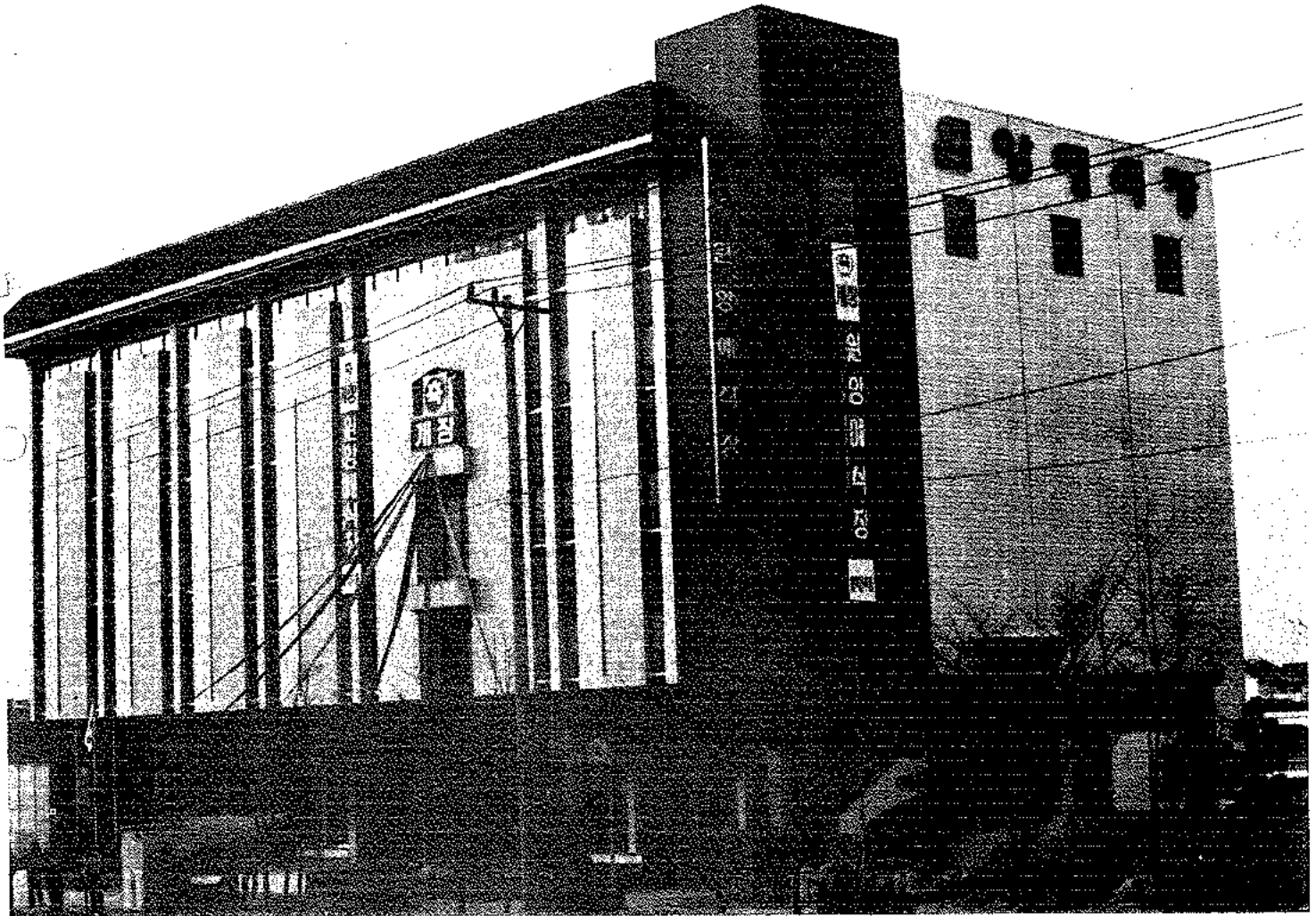


원앙예식장 WON ANG WEDDING HOUSE

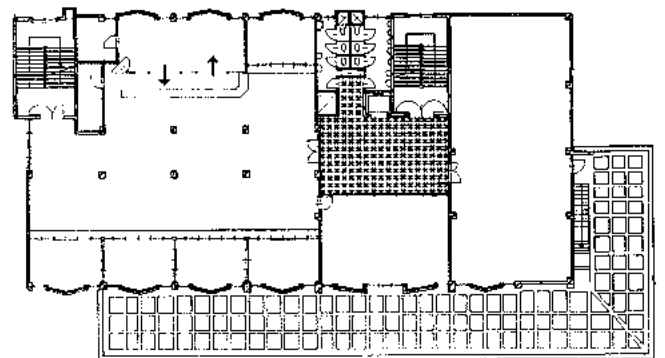
車 東 明 / 하나로건축연구소(서울)

Cha, Dong Myung / Hanaro Architect & Associates.

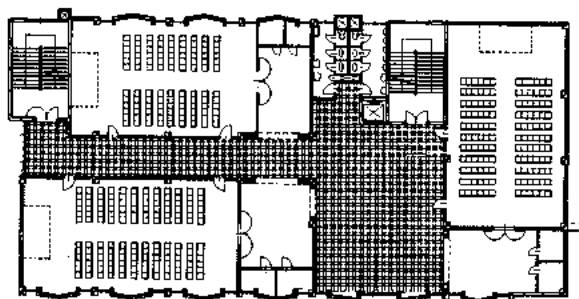
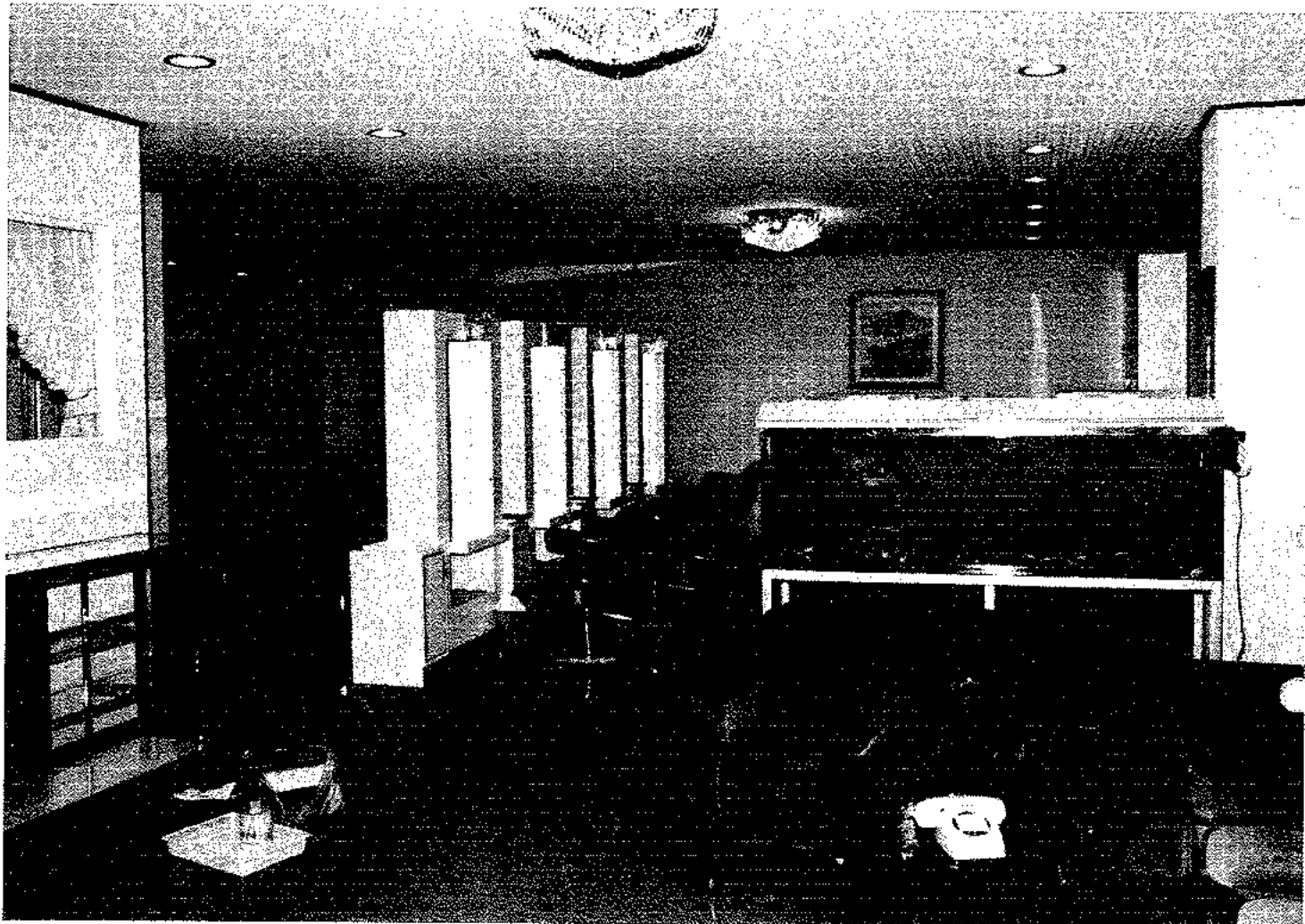
●소재지 / 서울시 강남구 청담동 ●대지면적 / 2,588.12㎡ ●건축면적 / 1,089.50㎡ ●연면적 / 6,595.56㎡ ●구조 / 철근콘크리트
멘조 ●외장재료 / 외장타일 · 일부 화강석.



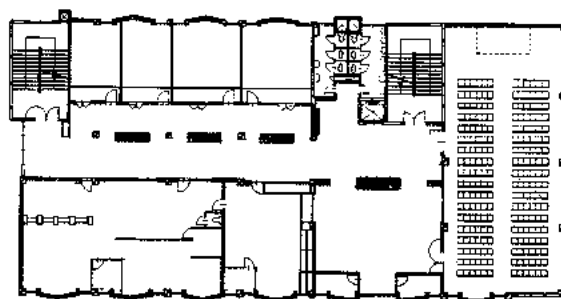
1층평면도



2층평면도



3층평면도



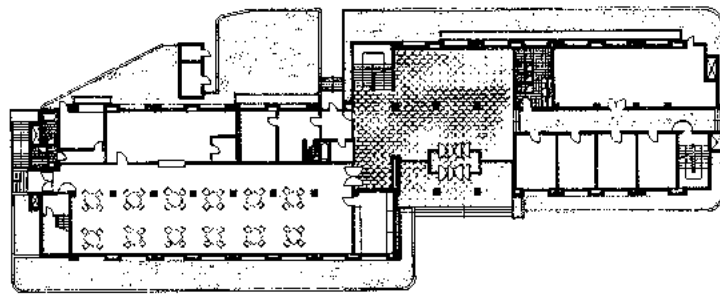
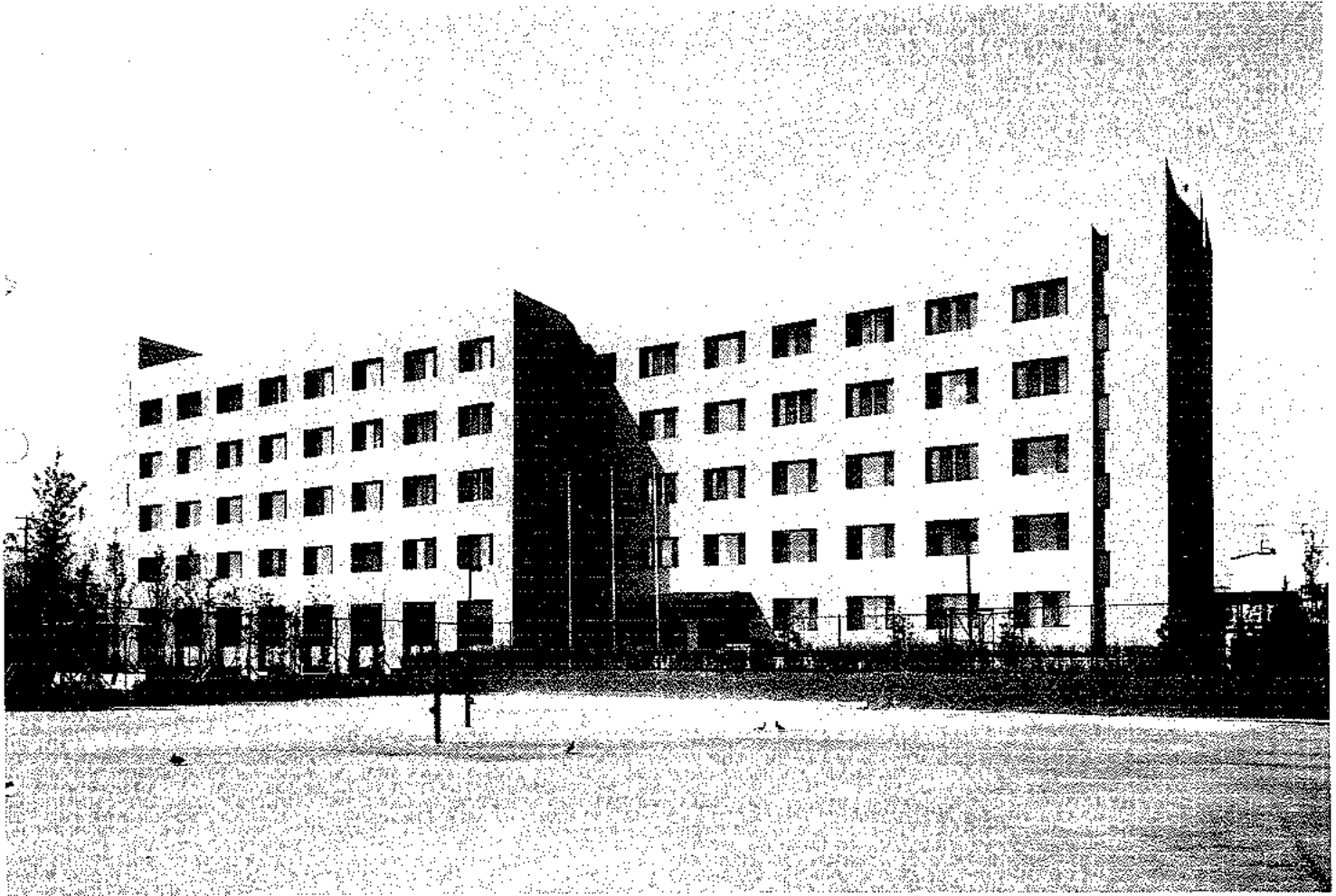
4층평면도

한일은행 북부합숙소 NORTHERN DORMITORY OF HAN IL BANK

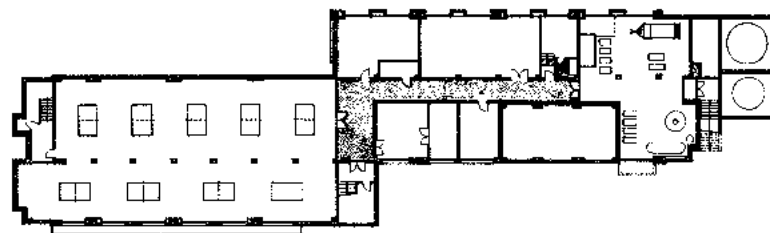
尹 錫 祐 / (주)종합건축설계사무소(서울)

Yoon, Suck Woo / Chong Hap Architects & Engineers Associates.

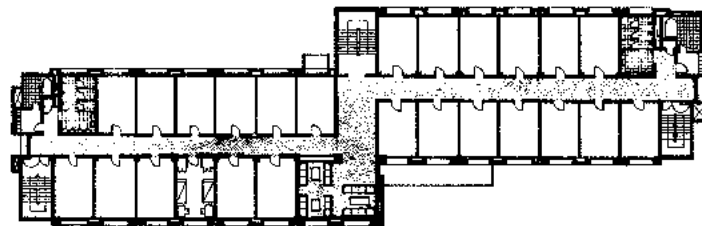
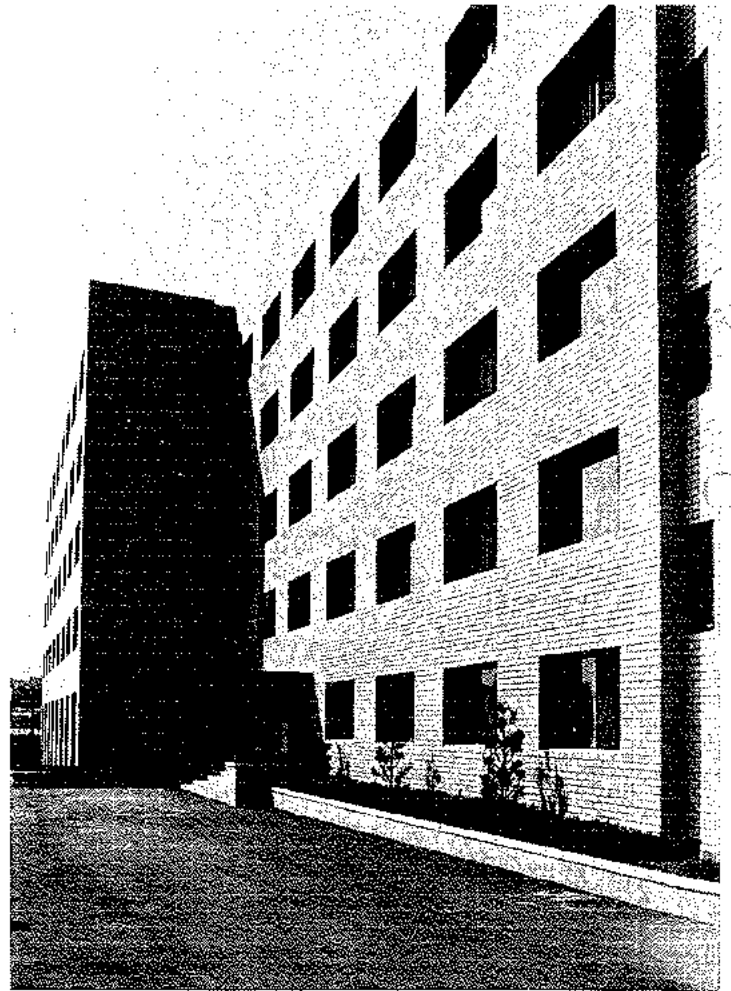
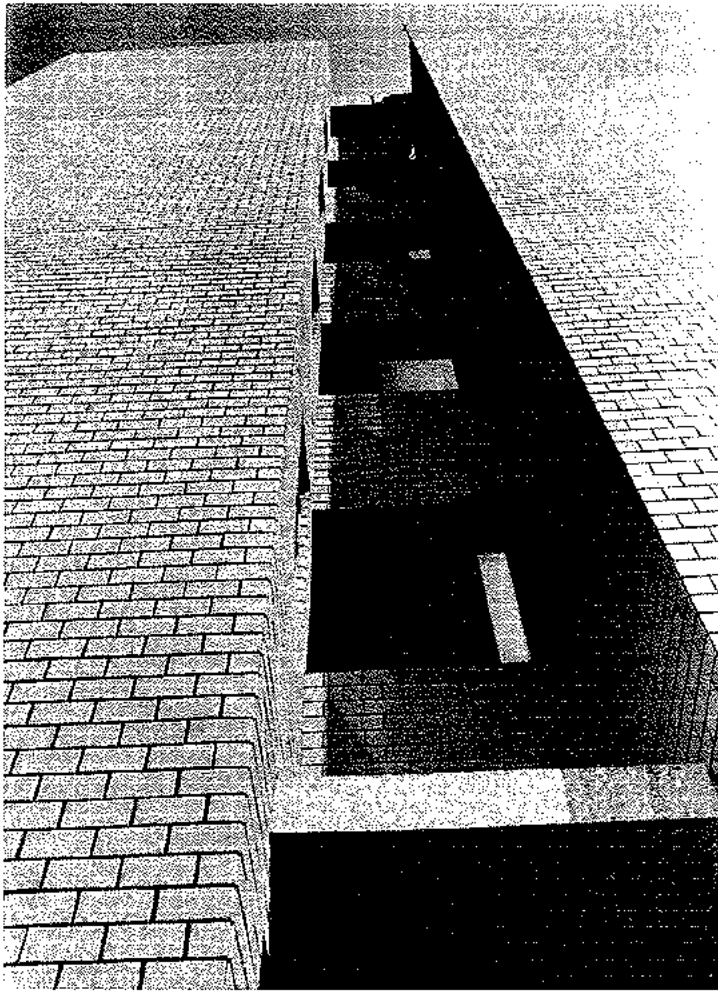
●소재지 / 서울시 성북구 하월곡동 ●대지면적 / 5,442.215㎡ ●건축면적 / 816.72㎡ ●연면적 / 4,779.49㎡ ●구조 / 철근콘크리트조
 ◡외부마감 / 외장자기질타일 ●설계담당 / 정조화.



1층평면도



지하층평면도



기준층평면도

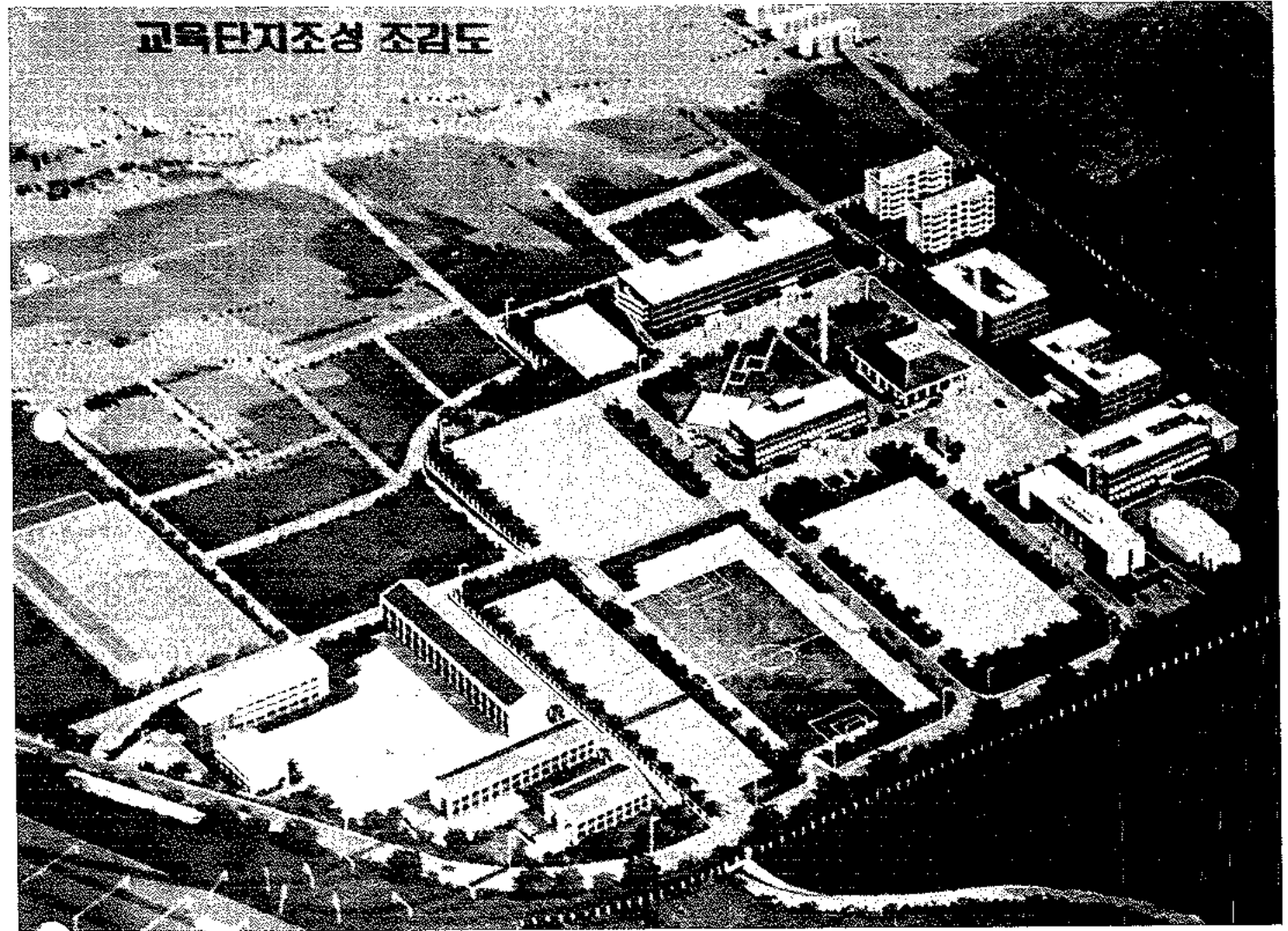


단면도

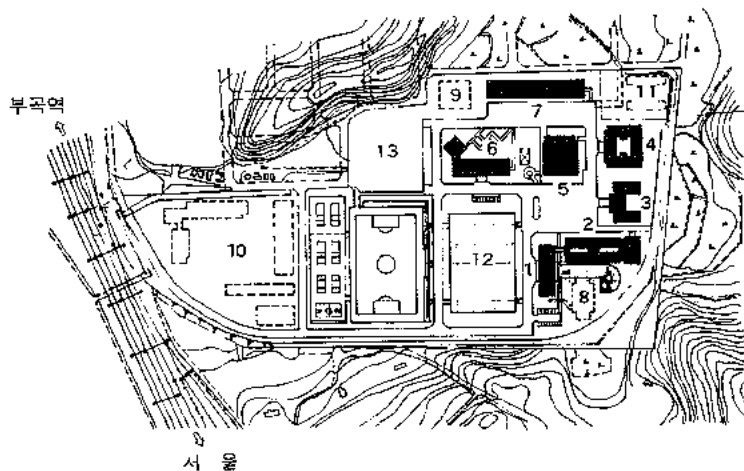
교육단지조성건물 신축설계 계획안

愼 武 賊 / (주)서한건축연구소

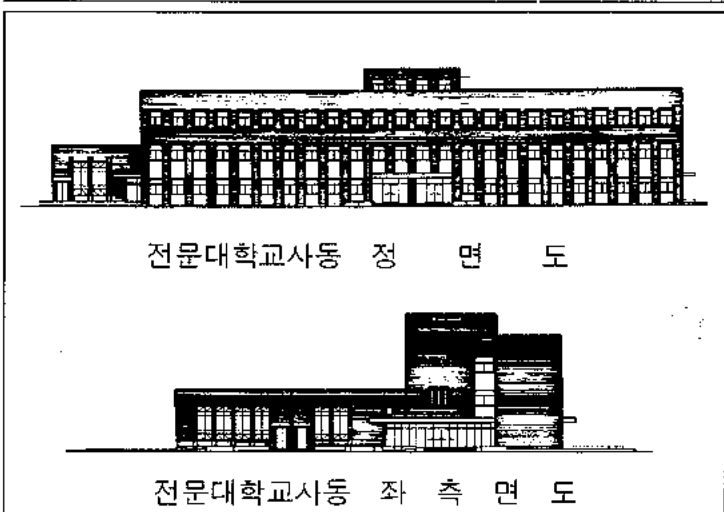
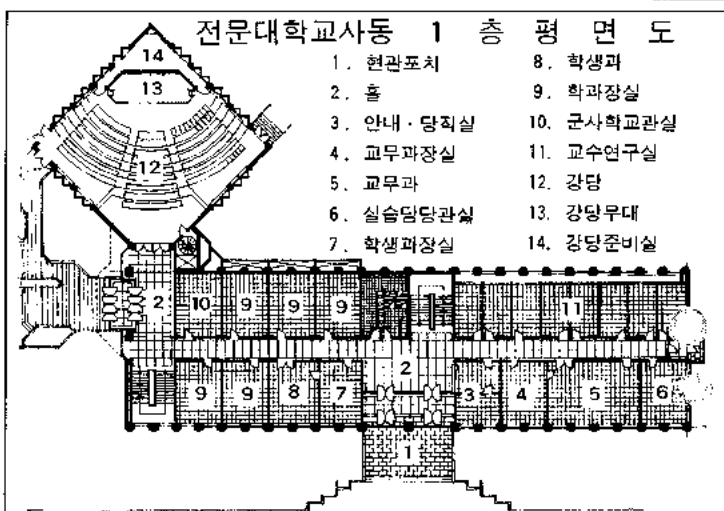
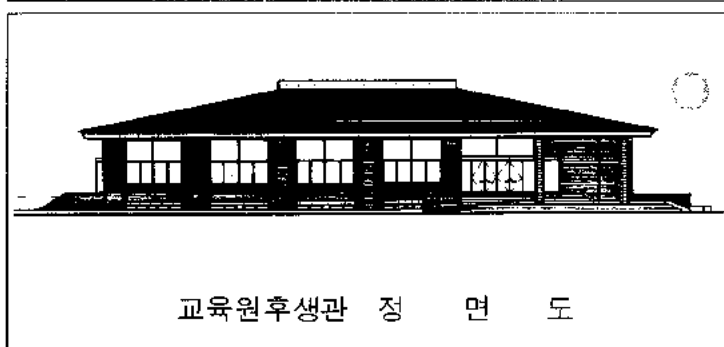
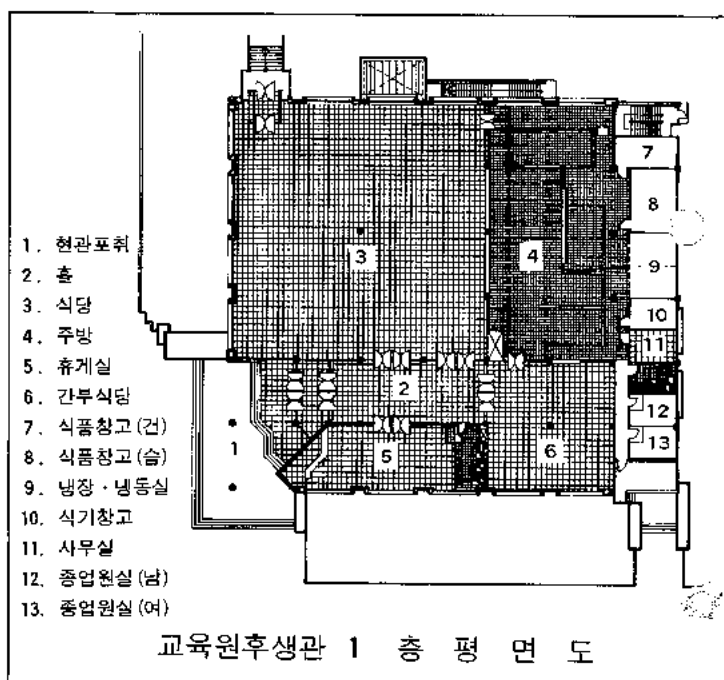
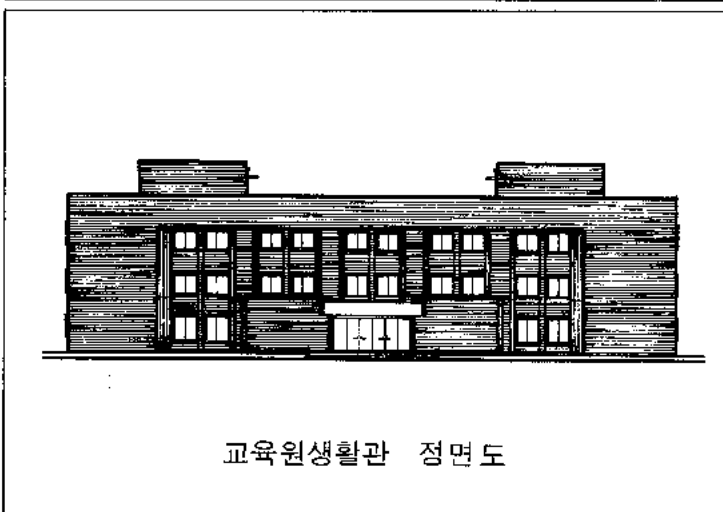
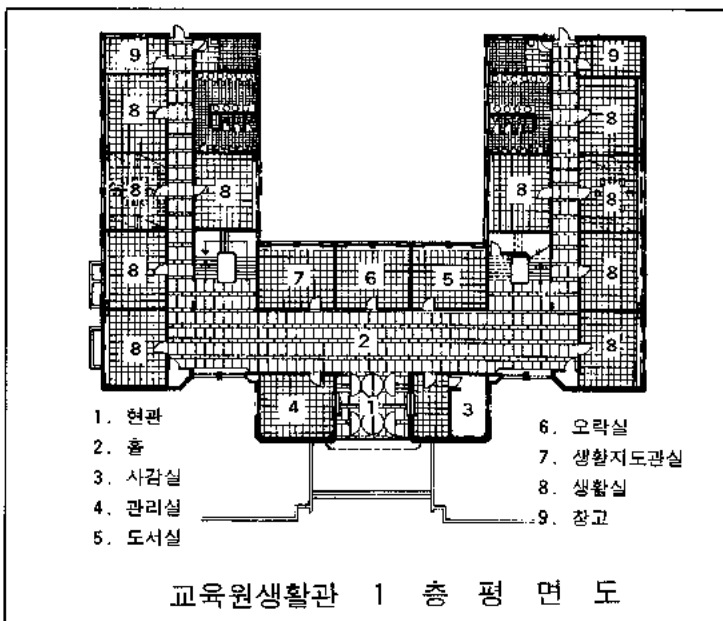
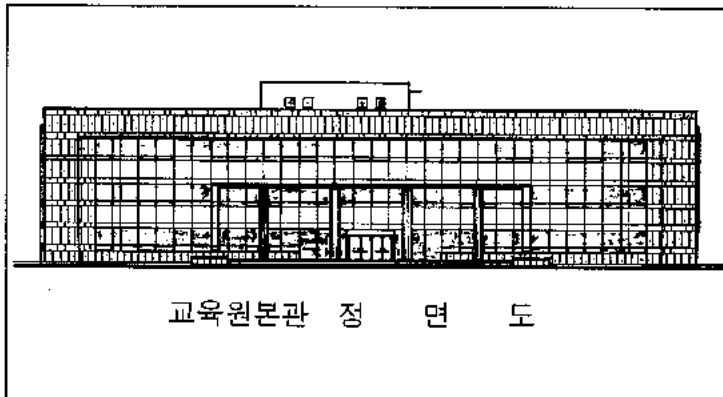
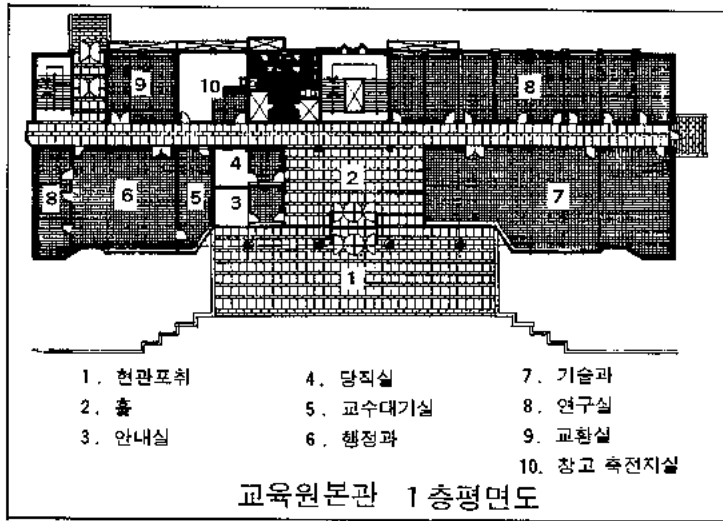
●소재지 / 경기도 시흥군 반월면 월암리 ●대지면적 / 222,180㎡ ●건축면적 / 9,588㎡ ●연면적 / 29,954 ㎡ ●구조 / 철근콘크리트 라멘조 ●마감 / 화장벽돌 치장쌓기 및 돌판붙임.



본 교육단지는 현재 용산구 한강로 3가에 위치한 교통공무원의 교육원 및 철도전문대학을 이전할 계획에서 설계된 것이다. 본 설계의 기본개념은 모든 시설물들이 단순하면서도 개성을 유지하도록 하였으며 2개의 교육지구와 1개의 연구지구로 계획하였다. 또한 주진입로 가까운 곳에 연구지구(철도기술연구소)를 두었으며 전문대학과 교육원은 단지 내에 보행동선으로 구분하여 분리되도록 설계 하였다.



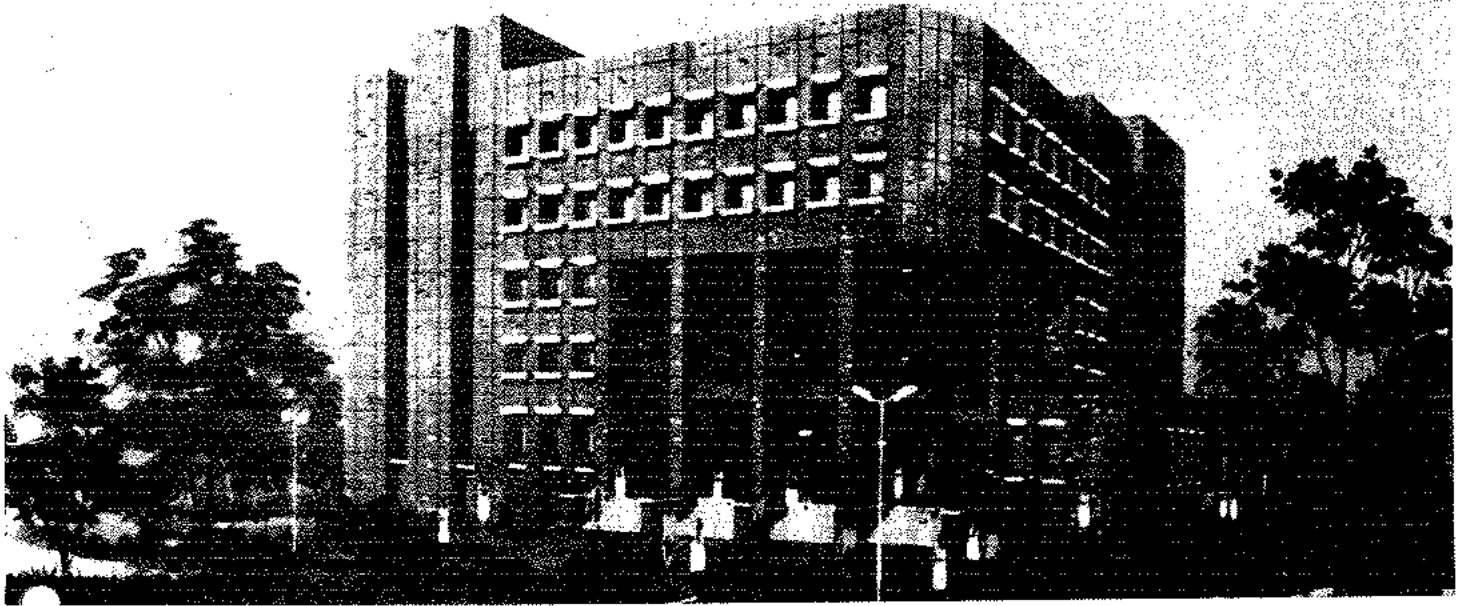
1	교 육 원 본 관
2	교 육 원 강 의 동
3	교 육 원 생 활 관
4	교 육 원 기 숙 사
5	교 육 원 후 생 관
6	전 문 대 학 교 사 동
7	교 육 원, 전문대학 실습장
8	교 육 원 강 당 (예 정)
9	전 문 대 학 기숙사(예정)
10	기 술 연 구 소 (예 정)
11	아 파 트 (예 정)
12	교 육 원 교 정
13	전 문 대 학 교 정



국립전북대학 학생회관 계획안

李 伯 吉 / 합동종합기술공사(서울)

●소재지 / 전주시 덕진동 ●건축면적 / 1,230.21㎡ ●연면적 / 3,688.92㎡ ●구조 / 철근콘크리트 라멘조.



몇몇 대학을 제외한 대부분의 대학건물을 보면 설계나 배치가 멋대로이다. 건물의 수명을 채우지 못하고 철거대상이 되는 대학건물이 많은 것도 이 때문이다. 이러한 실정 때문에 전북대학 측에서도 도서관 · 학생회관 · 대학본부 · 기숙사 등의 건축에 상당히 연구 · 고심한 줄로 안다. 따라서 대학 캠퍼스 내에 건물을 세울 때는 충분히 미래를 예측할 수 있어야 한다는 뜻에서 기본 설계에서 본설계까지 다루어 보았다.

설계조건

(1) 설계기준 (DESIGN CRITERIA)

- 사업명 : 국립전북대학 학생회관
- 위 치 : 전라북도 전주시
- 규 모 : 부지면적 : 35×40m=1,440㎡ (424PY)
시설면적 : 약 1,100~1,200 PY
시설규모 : 식당, 서점, 유행.....

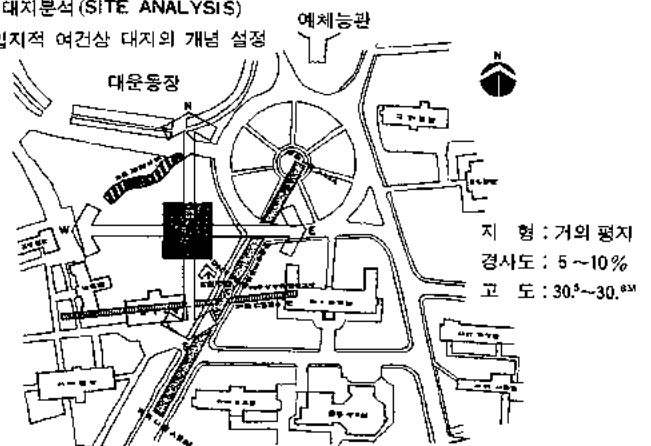
(2) 설계방침 (DESIGN ORIENTATION)

- 중정 OPEN STYLE : 사선의 확장, 건물의 공간감, 채광, 심리적 상황고려.
- 생활원조시설(식당, 간이은행, 서점) 집중적배치 : 시간절약과 학생편의 도모.
- 오락시설(당구장, 탁구장, 기원) : 건전한 RECREATION, STRESS해소, 지적대인 관계의 장.
- 커빈숙소 VIP ROOM 3-4 BED : 초방교수의 안식처 제공, 대학교수능력의 확보.
- 교수휴게실설치 : 교수진의 정서활동의 장 학생의 INFORMAL한 대화의 장소 마련.
- 세방조건의 기능을 충분히 고려한 가운데 최대한 건물의 예술성 부여 : 캠퍼스 내의 상징적 건물.

기본분석

(1) 대지분석 (SITE ANALYSIS)

- 입지적 여건상 대지의 개념 설정

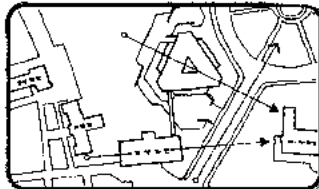


대안작성 및 평가

SCHEME- 1



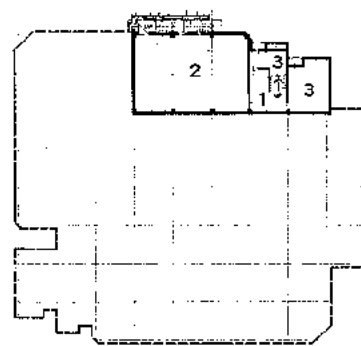
SCHEME- 2



SCHEME- 3

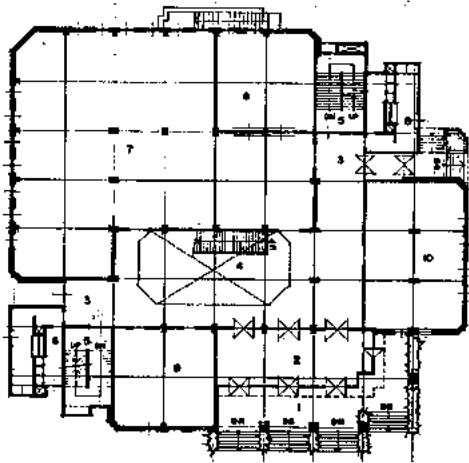


SCHEME- 4



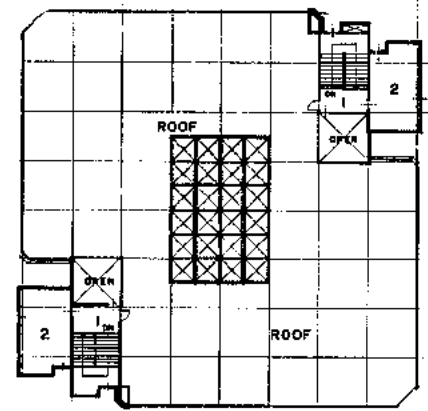
1. 계단실
2. 다용도실(기계실)
3. 창고

지하층 평면도

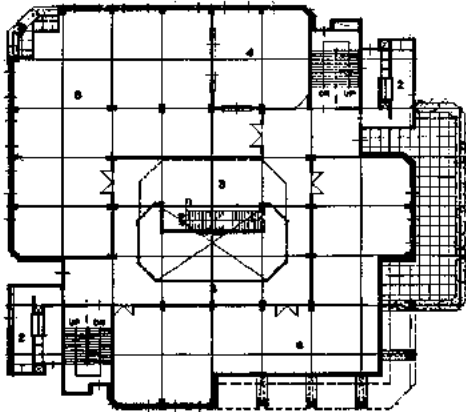


1. 댁 크
2. 주현관
3. 홀
4. 로 비
5. 주계단실
6. 화장실
7. 학생식당 (양식부)
8. 주 방
9. 제과 및 매점
10. 분 식 부

1 층 평면도



지붕층 평면도



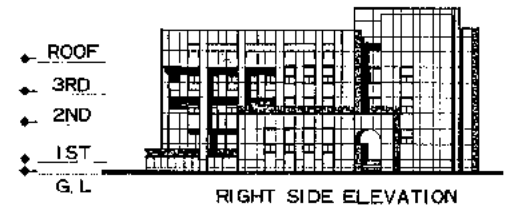
1. 주계단실
2. 화 장 실
3. 홀 (육내휴게실)
4. 주 방
5. 식당 (중식부)
6. 음료 및 간식부

2 층 평면도



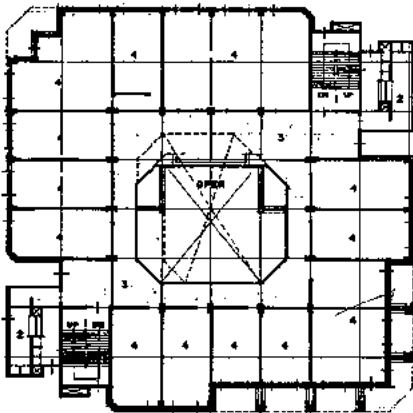
FRONT ELEVATION

- ROOF
- 3RD
- 2ND
- 1ST
- G. L.



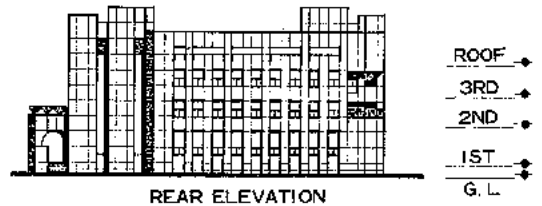
RIGHT SIDE ELEVATION

- ROOF
- 3RD
- 2ND
- 1ST
- G. L.



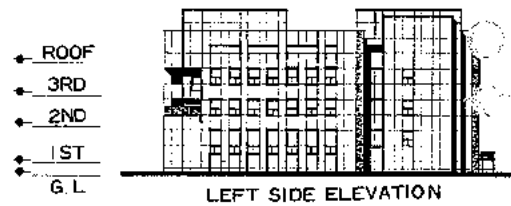
1. 주계단실
2. 화 장 실
3. 홀 및 복도 (육내휴게실)
4. 집 회 실

3 층 평면도



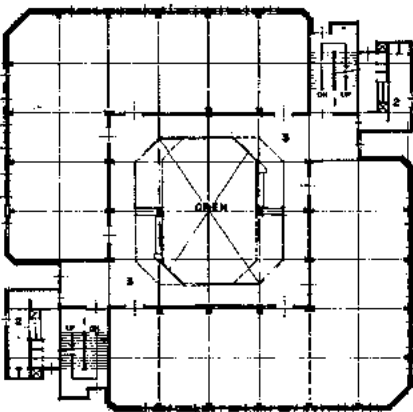
REAR ELEVATION

- ROOF
- 3RD
- 2ND
- 1ST
- G. L.



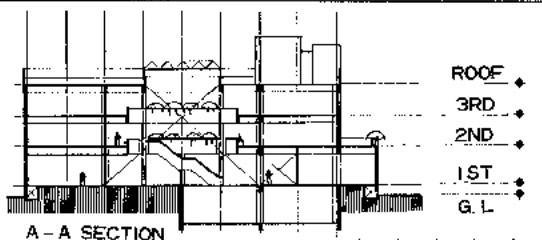
LEFT SIDE ELEVATION

- ROOF
- 3RD
- 2ND
- 1ST
- G. L.



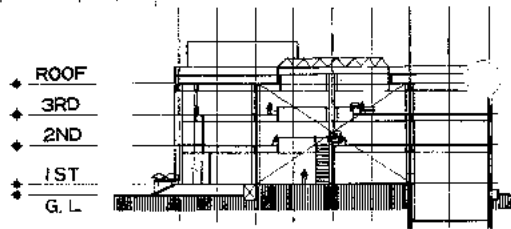
1. 주계단실
2. 화 장 실
3. 홀 및 복도 (육내휴게소)

4 층 평면도



A - A SECTION

- ROOF
- 3RD
- 2ND
- 1ST
- G. L.



B - B SECTION

- ROOF
- 3RD
- 2ND
- 1ST
- G. L.

제9회 定期理事会 開催

본회 제9회 정기이사회가 10월5일 오후 2시30분 부터 7시15분까지 5시간여에 걸쳐 본회 회의실에서 김 지태회장 주재아래 열렸다.

이사회는 전회 회의록 승인과 주요 업무보고, 부의안건 결의, 기타사항 결의 및 협의의 순서로 진행되었다.

전회 회의록 승인과정에서는 본소 설치 및 운영규정중 본소설치 기준을

회원 5인 이상 지역으로 조정하는 방안을 연구하기로 하였고 주요업무보고에서는 의정부 본소의 업무중지에 대한 보고가 있었다. 동 보고에서 본소업무재개기간과 본소업무중지처분에 대한 상세한 사항을 보고토록 하였으며 의정부관내 도서산고업무는 지부에서 취급토록 지시하기로 하였다.

안건처리는 모두 17건에 달했는데

부의안건 12건, 기타사항 3건, 협의사항 2건이었다.

부의안건은 대부분 원안대로 결의되었으나 제12호의안 <국제협력위원회 위원선임>과 협의사항 제2호 <회관준공기념행사규모>는 차기 신임 이사회에서 결정기로 결의함으로써 처리를 유보시켰다.

제3회 지부장회의 및 중앙정화협의회 개최

본회는 9월 26일 오후 2시부터 5시30분까지 3시간30분동안 본회 회의실에서 김 지태회장 주재아래 제3회 지부장회의 및 중앙정화협의회를 개최하였다.

본회 임원진 및 13명의 지부장이 참석한 가운데 시작된 이날 회의에서는 3개 의안이 협의되었는데 그 의안별

협의내용을 보면 다음과 같다.

제1호의안: 건축사법·건축법개정(안)

협의: 법개정중 시정을 건의해야 할 사항에 대해서는 행정처분만을 위주한 법의 개선을 요구함

제2호의안: 정관개정(안)

협의: 임원이나 지부임원이 그 직 이외의 임원이나 지부임원에 출마하

려면 1개월 전에 사임토록 하는 방법을 정관개정(안)에 삽입토록 함

제3호의안: '85사업계획 및 수지에 산(안)

협의: 일반회계는 본부 관공비와 본부 홍보선전비를 증액 조정토록 협의 특별회계 제2차 추가경정예산(안)은 3천만원 범위 내에서 편성토록 협의.

'84회원건축설계작품 순회전

대구직할시 지부

대구직할시 지부(지부장 金在佑)는 9월20일부터 9월 25일까지 6일간 지부회관에서 84년도 회원건축설계작품 순회전을 열었다.

대구직할시 부시장, 건설국장, 건축과장과 김기수 본협회 부회장, 이영희 본협회이사, 김인호 한국건축가협회 대구·경북지부장, 김일진 대한건축학회 대구·경북지부장, 배진호 대한건설협회 대구지부회장, 정경진 대한건설협회 전문회원 대구직할시지부협의회 위원장 등 관계인사들의 축하속에 개막된 이번 전시회는 연일 물려든 관람객으로 대성황을 이루어 관

람 총인원이 1천2백42명에 이르렀다.

이번 회원건축설계작품전에는 대구 회원 임팔암(동인건축)씨가 출품한(계명대학교 학생회관)이 장려상을 차지하여 대구직할시지부 회원에게 한층 뜻깊은 전시회였다.

경상북도 지부

경상북도 지부(지부장 孫在守)는 10월10일부터 10월14일까지 5일간 포항시 중심가에 위치한 제일은행 대강당에서 84년도 회원 건축설계작품 순회전을 개최하였다.

포항시장을 비롯하여 건설국장, 건

축과장과 포항소방서장 등 관계 기관장과 유경철 본협회이사, 경북지부장, 지부임원, 관할 본소장 및 포항본소회원 등의 축하속에 개막된 전시회는 처음으로 포항시에 건축문화를 소개하는데 좋은 계기가 되었다.

개막당일에는 경북지부 본소장회의를 동시에 개최하여 현안문제를 협의하기도 하였다.

전라남도 지부

전라남도 지부(지부장 林在植)는 9월27일부터 10월2일까지 6일간 광주학생회관 전시실에서 84년도 회원 건축설계작품순회전을 개최했다.

이재현 전라남도 건설국장, 박헌동 대한건설협회 전남지부장, 채규당 건축가협회 전남지부장, 건축학회 전남지부장, 대한건설협회 전문회원 전남지부위원장 등 관계인사와 지부 임원, 분

소장, 역대지부장 대의원 및 일반회원 35명 등 50여명의 축하 속에 개막된 전시회는 개막 당일 개막식 참가자 간담회도 있었으며 전시기간 동안 관람인원은 총 1천87명에 이르렀다.

에너지 절약에 관계되는 설비부분에 대하여 연구를 추진키로 하였으며, 정화조설비 및 고층건물에 대한 소방계획 착안사항 등을 연구하여 회지에 게재키로 하였다.

또한 85년도 연구사업 계획을 협의한바 지속적으로 연구되어야 할 사항들에 대하여는 각 위원별로 착안하여 차기 회의시 결정키로 하였다.

建築研究委員會活動

傳統建築研究分科

제 8 회 한국전통건축 연구분과위원회(위원장 張起仁)가 10월 12일 오후 2시 본회 회의실에서 열렸다.

이날 회의에서는, 85년도 연구사업 계획을 설정하고 현재까지 각 위원이 연구한 성과물을 85년도 실적과 합본하여 단행본으로 제작 발간하여 전 회원에게 배부키로 하였으며, 연구사업 계획은 각위원이 소장하고 있거나 회귀한 것 중 비교적 도면 입수가 쉬운 전통 건축물을 폭넓게 근사연구하기로 하였다.

都市環境研究分科

제 7 회 도시환경연구분과위원회(위원장 金仁錫)가 10월 11일 오후 2시 본회 회의실에서 열렸다.

이날 회의에서는 조경시설에 대한 케이스 스터디를 집중적으로 하기로 하였으며 연구 제목은 <조경설계 기초와 실예>로 하고 연구방법은 회원 실무에 이해를 돕도록 하기 위하여 기본적인 이론과 표현기법을 상세히 설명하고 구체적인 예를 제시토록 하였다. 연구결과는 11월호 회지에 게재된다.

構造研究分科

제 9 회 구조연구분과위원회(위원장 李用夏)가 10월 4일 오후 2시 본회 회의실에서 열렸다.

이날 회의에서는 구조현장감지 체크리스트작성 발표를 위한 종합검토와 협의가 있었는데 공사별 점검사항 중 지장공사, 거푸집공사, 콘크리트공

사, 철근공사에 대한 세부 항목을 결정하고 누락된 부분과 수정 보완할 부분에 대하여는 위원장과 주경재 위원, 김창서 위원이 최종 완성하여 차기 회의시 사무처에 제출키로 하였다.

設備研究分科

제 7 회 설비연구분과위원회(위원장 朴容洪)가 9월 27일 오후 2시 본회 회의실에서 열렸다.

이날 회의에서는 반송설비 단행본 제작에 대한 협의 및 건축법과 소방법상의 문제점 비교 검토와 건축 설비중

에너지研究分科

제 7 회 건축물 에너지연구분과위원회(위원장 成勳燮)가 9월 14일 오후 2시 본회 회의실에서 열렸다.

이날 회의에서는 <자연형 태양열 시스템의 설계와 시공>에 대한 책자 발간을 위한 최종 검토·협의를 있었다. 사무처는 인쇄작업에 임할 수 있도록 하고 시공사례 도면중 주택부분의 도면을 보강 삽입하는 한편 연구내용 전체에 대한 재검토·정리 회원업무에 요긴한 참고자료가 될 수 있도록 하였다.

신축회관 상량식 거행

10월13일현재 총 공정 39%



우리나라 건축문화의 요람이 될 본 협회 회관 신축공사가 10월13일 현재 총 공정 39.2%의 진도를 보이고 있는 가운데 10월15일 12시 공사 현장에서 상량식을 거행하였다.

김 지대 본회 회장을 비롯한 임원 및 회관건립 소위원회 위원들은 이날 상량식에서 공사의 원만한 진행과 앞으

로의 협회 발전을 기원하는 祭酒를 바치며 경건히 拜禮를 올렸다.

(주)삼호주택에 의하여 순조롭게 진행중인 공사는 건축공사 40%, 전기공사 27%, 설비공사 43%, 기타 39%의 공정을 기록하고 있으며 연말내 준공을 목표로 공정진도에 박차를 가하고 있다.

이웃돕기성금 전달

인천직할시 지부

인천지부(지부장 高昌永)는 지난 8월20일 '84을지연습이 각 관청에서 실천을 방불케 할 만큼 실시되어 이들의 노고에 감사드리는 뜻에서 인천시 본청상황실 및 구청 상황실을 방문하여 격려금 50만원을 전달하였다. 또 9월 1일에는 회원일동이 모금한 이웃돕기성금 7십 5 만5천원을 인천직할시장에게 전달하였다.

경기도 지부

경기도 지부(지부장 林龍洙)는 9월 27일, 뜻하지 않은 폭우로 불의의 재난을 당한 이재민을 돕기 위해 모금한 지역재해의연금 1백만원을 경기도지사에게 전달하였다. 이날 경기도 지부는 84년도 제65회 전국체전이 10월 11일부터 대구에서 개최됨에 따라 출전하는 대표선수들을 성원하는 뜻에서 체육대회성금 3 백만원도 함께 전달

하였다.

충남지부

충남지부(지부장 柳根洙)는 9월20일부터 9월23일까지 3일간 울릉도에서 친목단합행사를 개최했다. 가족동반으로 실시된 이 행사에는 70명의 회원 및 가족이 참석하여 성황을 이루었다.

한편 지난 8월30일 충남지부는 불우이웃을 돕기 위해 모금한 성금 1십 만원을 새 충남 상조은행에 전달하였고 9월 3일에는 수재의연금 5십만원을 대전방송국에 전달하였다.

자매결연 아동지원

제주지부(지부장 高英重) 소속 회원들은 지난 9월17일 제주보육원(원아 2명), 제남보육원(원아 2명)에 지원금 1 십 4 만 4 천원(양육비 6 만원, 교육비 8 만 4 천원)을 지원하였다.

부정의래품 추방 결의대회 경기지부 회원126명 참가

경기지부(지부장 林龍洙)는 지난 9월 25일 회원126명과 함께 수원 부라운 관광호텔에서 부정의래품추방 결의대회를 가졌다.

이날 결의대회에서 부정의래품 및 가짜 의래품 추방을 위한 추진 결의대회를 실시하였다.

전남·대구회원,골프경기로 상호 친목·단합 높여

광주·대구 회원 상호간의 친목·단합대회를 통하여 영·호남 화합을 더욱 높인다는 취지아래 9월28일 대구 C.C.골프장에서 광주·대구지부 골프동호회원 25명이 참석한 가운데 골프대회를 가졌다.

회원부부초청午宴 제주도지부

제주도 지부(지부장 高英重)는 9월 29일 오후 1시30분 부터, 제주시 소재 부일회관에서 회원부부와 지부직원 등 37명이 참석한 가운데 지부업무 및 회원업무에 대한 홍보협조, 가정의례간소화, 의래품 안쓰기, 사제기 안하기, 물자절약생활화 등을 중점 내용으로 한 「회원부부초청오연점 특별지도계몽을 실시했다.

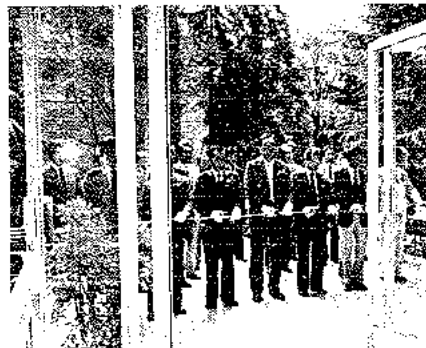
직원 채용

본부 출판사업부의 공식종인 부장 및 직원 충원을 위하여 지난 9월15일자 서울신문에 공고한 바 총 40여명이 응모하여 김기수 부회장, 이영희이사, 이준상감사 등이 심사위원으로 9월24일 서류진행을 실시하여 그중 서류전형에서 합격된 자에 대하여 10월 5일 최종 면접시험을 실시한 결과 최종 합격자로 결정된 다음 사람이 신규 직원으로 채용되었다. 출판사업부장, 조철원(45) 대출, 편집직원 양원석(28) 전문대출, 정효상(25) 고출.

84회원작품순회전시회자축연(대구지부)



84회원작품순회전시회개관식(전남지부)



午宴을 겸한 특별지도계몽(제주도지부)



전남·대구회원 친목골프대회



野話 3 題

서 천 식
삼일건축합동사무소

□ 이야기 하나

옛날 어느 나라에 동물조각 수집취미를 가진 임금님이 계셨다. 이 임금께서 한번은 쥐 조각품이 갖고 싶어서 전국의 훌륭한 조각가들에게 현상 광고를 냈다. 기간과 접수장소를 발표했는데 특이한 것은 기발한 심사방법이었다. 쥐를 가장 잘 잡는 것이 고양이 일 것이니 며칠 굶긴 고양이를 심사위원장으로 정하여 고양이가 재빨리 쫓아가는 조각품을 당선작으로 선발하기로 한 것이다. 심사에 부정어 있을 수 없고 참 공평한 선정방법이라고 모두들 임금님의 묘안에 칭찬이 많았을 것이다. 기한이 되어 많은 출품자들이 작품을 제출하였고 심사가 시작되었다. 그런데 고양이 심사위원장은 별로 잘 만들지도 못한 어수룩한 쥐 조각품 앞으로 쏠살같이 달려가 덥석물고 달아나 버리는 것이었다. 좌정하신 임금님은 깜짝 놀라 고양이에게서 조각품을 뺏겨한 후 그 작품이 당선작으로 선정되었음을 공포하였다. 그리고 임금께서는 그 작가를 불러들여 불었다.

『그대는 별로 훌륭한 조각작품을 만든 것 같지는 않지만 심사 규정상 당선되었습니다.』

그러자 그 조각가는 고개를 푹 떨쳐뜨린채

『황궁하옵니다. 소인은 생선뼈를 말려 가루로 만든 것을 조각재료로 이

용하였읍니다. 심사위원장 고양이가 좋아할 것 같아서 그렇게 하였읍니다.』라고 대답하였다. 이 말에 임금도 주위사람들도 다들 껄껄 웃고 후한 상금을 주었다고 한다.

얼마전 도하 각 신문과 방송에 81년도 건축대상작품 표절사건이 크게 보도되었다. 이 사건은 우리나라 문화수준과 건축수준, 대학교수 수준을 한꺼번에 추락시킨 사건으로 여러사람들을 가슴아프게 하였음을 부인할 수 없다. 외관이 비슷하거나 디테일이 비슷하거나 코아시스택이 비슷하다는 등의 많은 모방과 참조는 어느 설계에서나 쉽게 볼 수 있었고 크게 문제되었던 예가 드물었던 만큼, 이번 일로 창조와 모방의 모호한 한계성이 드러났다 하겠다. 계획이나 설계는 대부분 혼자서 보다는 동료나 보조원들과 함께 하는 것이 일반적인 현상임을 비추어 볼 때 아마도 P교수는 그 주변인들이 모방해서 스케치한 그 계획안의 수준을 높이 평가하고 계속해서 발전시켜 보도록 지원하지는 않았을까 하는 추측을 안할 수가 없다. 그렇다고 하더라도 그 책임은 벗어날 수 없겠지만, 아무리 접어 생각해 보아도 알면서 그렇게 너무 얄게 그려내는 어리석음은 해낼 수 있을 것 같지 않다.

여하튼 이로 인한 건축계의 직접 간접 파급영향은 참 큰 것 같다. 정부청사, 조선호텔, 교보빌딩, 하이얏트호텔, 프라자호텔, 럭키쌍둥빌딩, 국제

빌딩……뿐만 아니라 서울대학교 관악캠퍼스 마스타플랜 등 크고 주요한 많은 대형 프로젝트들을 외국에서 계획해 오는 경우가 허다했는데 이를 더욱 긍정적이고 당연하게 받아들일 가능성이 커졌지 않을까 하는 우려 때문이다. 그러나 농화에서처럼 당선되기 위해서는 수단과 방법을 가리지 않는 풍토가 우리 건축사들에게는 결코 있지 않을 것으로 확신해 본다.

□ 이야기 둘

어미닭이 사랑과 정성으로 계란을 품어 병아리를 부화시키고 있었는데 계란들 가운데 독수리 알 한개가 끼어 있었다.

날이 차 병아리들이 툭툭 껍질을 쪼아 깨뜨리고 날개를 푸드득 거리며 바깥세상으로 나오기 시작했을 때 독수리 새끼도 묘한 병아리 모습이 되어 세상에 태어났다. 어미닭 생각에도 『저놈은 묘하게도 생겼구나, 다른놈하고는 다르구나』

하고 생각은 했지만 자기가 정성을 다해 3주일이나 품어낸 끝에 깨친 새끼가 분명한지라 조금도 의심하지 않고 사랑스럽게 다른 병아리와 함께 걸음마도 가르치고 모이도 쪼고 벌레도 먹이며 키웠다. 독수리 새끼 역시 다른 병아리 새끼처럼 어미닭을 따라 다니며 무럭무럭 자랐다.

어느날 새끼 독수리는 푸른 창공을

높이 날아다니는 커다란 날개를 가진 독수리를 쳐다보게 되었다.

『야 근사하구나, 역시 새가 되려면 저쪽은 돼야지. 훨훨 하늘을 날으며 여기 저기도 가보고 얼마나 멋있냐, 야! 부럽다. 나도 저처럼 하늘을 날을 수 있다면 얼마나 좋을까』

하고 어린 독수리 새끼는 부러워하였다. 그러자 옆에 같이 있던 형제 병아리들이

『야 임마, 정신 차려. 우린 병아리야. 기껏 커봐야 엄마 닭 아빠 닭이 될 뿐이야. 땅을 걸어다니며 흙을 뒤져 모이나 쪼고 벌레나 찾는게 우리 일생이야. 괜한 공상 하지마라 날아다니다가 떨어지면 목사발 될 뿐이란 말야』

라고 형제 병아리들이 충고해주었다. 어린 독수리 마음에도 그 충고가 고맙고 옳다고 생각되어서

『그래요 우린 날아다닐 수 없는 새 아니까요. 우린 닭이니까요』

하면서 고개를 끄덕였다. 날개를 짝 펴면 일곱, 여덟자나 되고 수십미터 높이에서도 쏜살같이 내려와 병아리는 물론 어미닭도 거뜬히 낚아 채가는 새 중의 새 독수리—, 용맹스럽고 날렵하고 강한 힘을 가진 독수리로 태어났으면서도 이 독수리 새끼는 자기 자신을 몰라서 결국 한마리 닭으로 일생을 마쳤다는 이야기인데 우리는 이 동화에서 한번쯤 되새겨 볼 자신을 발견하게 된다.

건축이라는 단어와 관련된 학문과 응용해야할 기술은 얼마나 많은지 새삼 놀랍다. 하나의 건물이 이룩되기까지의 과정을 숙고해 보고, 그 건물이 사용되다가 어떻게 부서져 가는가를 보게되면 너무도 많은 시행착오를 범한데 대해 죄스러움을 느낄정도로 부끄러움 배가 많음을 깨닫곤 한다. 국토 이용 계획 분야까지는 아니더라도 도시와 건축의 만남을 어떻게 정돈시켜 갈 것이며 건물의 외적 내적 수요 충족을 위한 시설·각종 설비 시설과 조정, 색깔에 이르기까지 건축사가 몰라도 좋겠다는 분야가 있을까 할 정

도로 넓고 깊고 다양하다. 공사를 위한 자재선택과 시방서 작성, 정확한 견적서 작성, 감리를 하기 위한 각종 실험기구와 공정관리 분야, 사업계획 분야까지……, 그뿐만아. 각종 용도별 건물의 특성, —즉 골프를 모르고 클럽 하우스를 설계할 수 있을 것이며, 자동차를 모르고 도로나 주차장을 설계할 수 있을 것이며, 카바레를 안가보고, 성당엘 안가나 보고, 방송에 대한 것을 모르고 방송국을 설계할 수 있을까?……

공자께서 3인이 있으면 그 중에 반드시 스승이 있을 거라고 한 말씀 그대로 무엇이든지 어디든지 우리 건축사들에게는 참으로 귀중한 자료가 되고 있다.

해외정보도 입수하여 정리해야 되겠고, 컴퓨터를 활용하여 건축에 이용하도록 노력해야 하겠다. 그 많은 업무속에서 현실은 어려운데 무슨 욕심이 그렇게 많으냐고 하는 병아리 형제들의 안일무사한 음성을 듣지말고 우리는 반드시 훌륭한 건축을 창조하기 위한 최선의 노력을 쉬지 않아야 될 것이고 분명히 좋은 결과를 창출할 수 있다는 확신을 가져야 할 것이다.

역사이래로 가장 편리한 때에 그래도 환경적으로 여유있는 때에 우리가 살고 있음을 깨닫는다면 선배 건축인들의 장점을 배내어 다듬어서 후배들에게 전수해 주어야 할 의무와 책임을 느끼지 않을 수 없다.

그런데 좀 다른 이야기지만 요즈음 건축관계 서적들이 많이 출판되고 있는 것 같은데 그중에서도 사이버 번역물들이 많이 출간되어 건축학도들을 괴롭게 하고 있음을 지적하지 않을 수 없다. 겉표지가 그럴싸하고 제목이나 번역한 인물도 유명인임에는 틀림없으나 내용은 조잡하고 어휘의 해석이 모호하여 앞뒤 문맥이 끊겨 제대로 읽혀지지 않는 책들이 많다. 아무리 노력해도 안 읽혀지는 책을 제발 사지도 말고 만들지도 말았으면 한다.

□ 우리의 업무와 보수

처음 서로 인사를 나누면서 명함을 건네주면 간단한 대화 끝에

『돈 많이 벌으셨겠네요』

하고 부러운 표정으로 묻는 사람이 많다. 물론 나쁜 의미로 한말도 아니고 큰 부자일 것으로 여기기도 앓고 하는 말인 줄 안다. 하지만 그러면서도 가벼운 저항감과 점연적은 표정을 짓게되는 것은 사무실 운영(?)하기에 만도 허턱이지 않을 수 없는 현실에 대한 거부감과 나 또한 건축에 연관된 직업을 가진 분들이 많이들 벌고 있다고 생각하면서 그 속에 끼이지 못하는데 대한 겸연쩍음이 동시에 발상되기 때문인 것 같다.

『년 일은 많이 하는 것 같은데 그렇게 못 모았니?』

하고 가까운 친구들이 노닥거릴 때가 가끔 있다.

『야! 설계하는 사람 부자된 것 봤냐?』

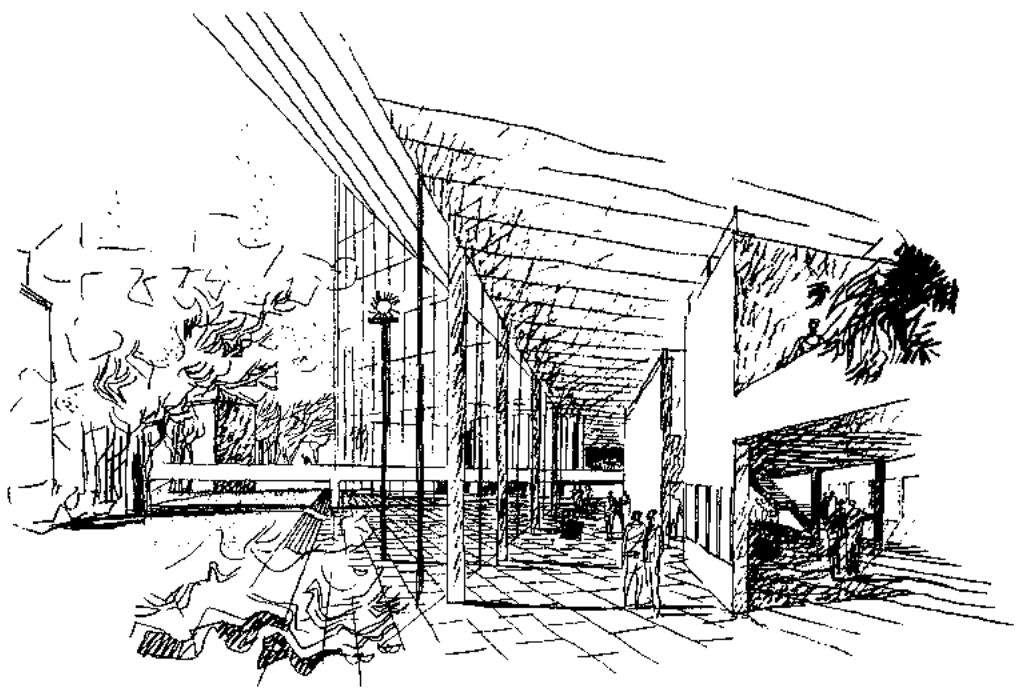
내 대답도 약간 가시가 돌린다. 건축사협회 규정 요율표가 잘못되어서 설계비와 감리비를 제대로 못받는 것이 아니고 결국 나자신이 제대로 따져받지 못하고 또 능력이 부족하여 착착설계를 해내지 못하기 때문이라고 생각하고 있긴 하지만 사회의 인식도 문제인 것 같다. 건물만 설계하게 되는 때는 크게 문제 되지는 않지만, 요즈음은 단지 계획이나 마스터플랜 등과 연관되는 대형 사업계획이 많이 시행되고 있는데도 건물설계비만 계산하고 기타는 서비스 해달라든가 아니면 최소한의 실비선에서 낙착되는 예가 허다한 것을 경험한다. 국가에서 시행하는 용역은 계획설계보수가 삭제되었어도 건축사들은 그 규정을 감수할 수 밖에 없다. 계획설계와 기본설계의 한계도 애매하고, 계획안을 통과(?)시키기 위해서 몇번이고 다시 계획해야 되는 노력에 대한 보수도 따로이 받을 수 없다. 계획일수도 빠듯하여 밤새움을 예사로 하게도 된다. 예

를 들면 건물의 특수성으로 도시계획 사업시행허가를 받을 필요가 있는 때의 건축사의 업무범위는 고무줄처럼 변하게 된다. 사업계획서, 토목설계 등이 그렇고 또한 상위관청에서 심의하면서 도시계획차원에서 타당성 검토, 주변지역의 유통관계조사 등 어려운 주문들이 나오면 상황이 복잡해지기도 한다. 이래저래 어려운과정을 거쳐 설계가 끝나더라도 감리비를 제대로 받기가 힘이 든다. 큰 프로젝트는 독자적으로 건설본부를 설치하여 운영하므로 감리업무가 약화되고 작은 프로젝트는 건물주가 직접 감독하게 되어 감리권이 약화되므로 감리비를 당당하게 요구할 수가 없게 되는 것 같다. 요즘 작은 규모의 건물은 설계자와 감리자가 분리 운영되고 있는데 감리가 건축법에 지적하였듯이 설

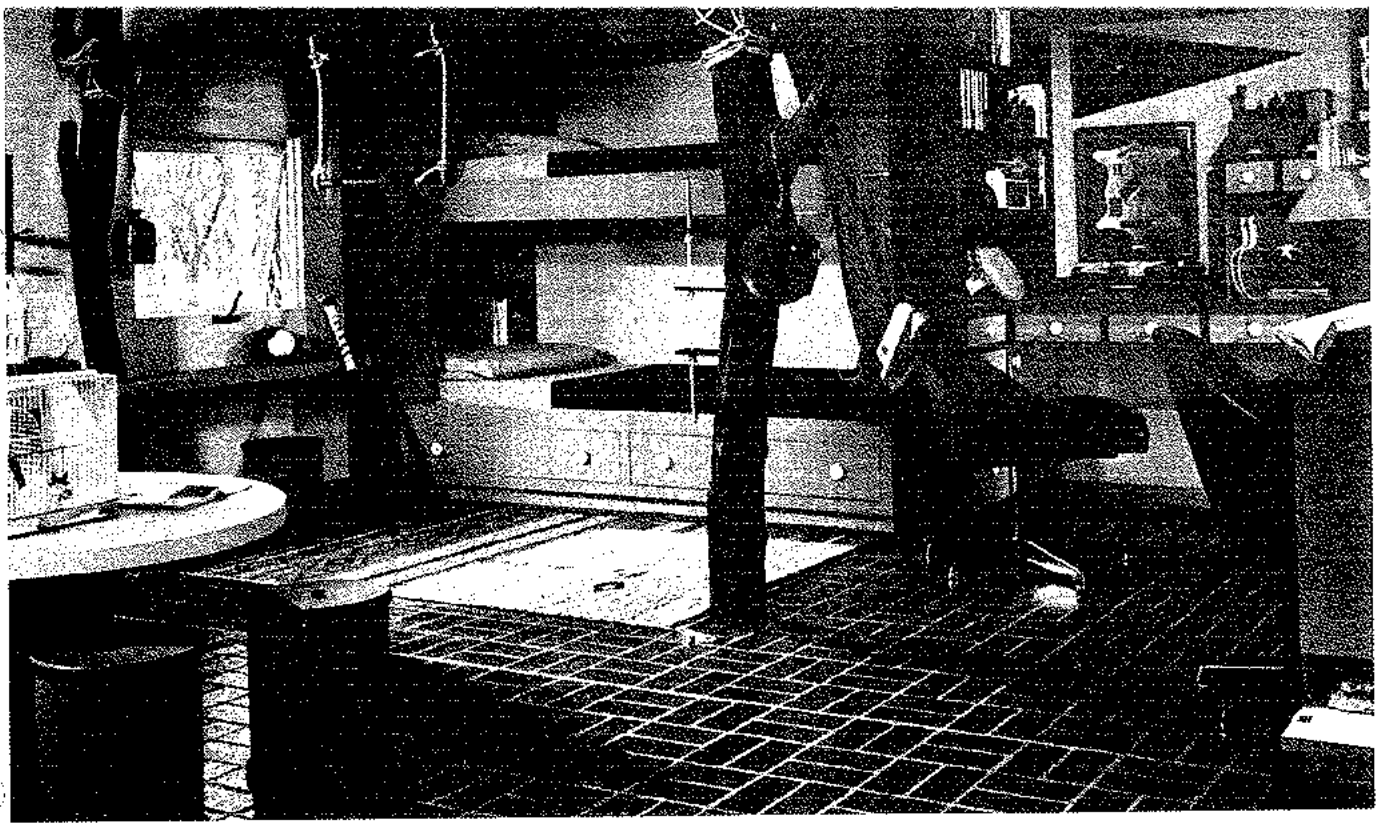
계대로 시공되는가를 확인하는 업무에 충실하다보니 위법사항을 찾아내는 감사업무를 더욱 중요시하게 여기고 건물의 질적 향상은 도외시하게 되는 모양이다.

이런 감리방법은 옳은 감리제도라고 여겨지지 않을뿐 아니라 감리비를 내는 건축주도 혼쾌한 표정은 아닐 것이다. 건축사는 구체적으로 감리업무를 잘 할 수 있도록 측량기기, 강도검척기, 마이크로메타 등 세밀한 계량적, 간단한 화학적인 검사기구 등을 갖추고 이를 위한 실력을 연마하여 실제적인 건물의 질적 향상을 위하여 노력해야 되겠지만 이를 위한 제도적인 뒷받침으로 건축사에게 자극과 용기를 주기도 해야 할 것이다. 설계보수규정도 세밀하게 검토조정되어 단지계획, 마스터플랜에 대한 구체적인 보수

율과 업무범위, 토목적인 분야와 도시계획적인 분야, 전기, 소방, 방재, 기계설비, 오수정화설비 등 건축사가 해야 하는 업무에 대한 보수율이 과학기술자에서 정한 규정과의 한계성을 분명히 할 필요가 있을 것 같다. 관광호텔을 설계하면서 부속 풀장이나 조경설계가 서비스 설계로 포함되기도 하고, 정문설계, 담장, 상징탑, 분수 등이 포함되기도 한다. 더구나 계획설계와 기본설계와 마스터플랜의 한계가 모호하여, 혼돈하여 시행되기도 한다. 최근에는 실내장식 설계분야가 활발하여 별도 설계로 인식이 되어가고 있어 다행이지만 우리의 권리와 책임 한계를 하나씩 정립시켜야 할 때가 이르렀다고 생각된다.



이웃마다 믿는마음 거리마다 밝은마음



주택의 인테리어 디자인 주택의 아동공간 계획

趙 聖 烈
큐빅디자인연구소 대표

● 아동공간의 기능·위치

주택의 어린이 방은 한 실내에 여러 가지 기능을 수용해야 하는 복합기능의 공간으로 인식된다. 아동실은 놀이, 공작, 학습, 취침 등 각 공간기능을 갖추고 외부공간의 놀이터와 연결이 용이한 공간계획이 적절하다.

아동공간 계획에 있어서 연령에 따른 분석이 선행되어야 한다.

아동 방은 동심을 키워주고 꿈을 길러줄 수 있는 환경이 갖추어져야 하며 상상력과 창조력을 발휘할 수 있는 곳으로 새 것을 찾고 변화를 좋아하며 실험적 행위를 많이 하는 어린이의 일반적 사고와 행동이 생활로서 자연스럽게 이루어질 수 있는 환경이 바람직한 것이다. 취학 전후의 아동들에게는 건전하고 활달하게 될 수 있는 교육적 환경이 좀 더 고려되어야 한다.

학습이나 취미생활을 위한 분위기

조성이 필요하며 실내 정리정돈이 가능한 가구의 적절한 배치, 기능적 보조기구 등의 설치가 요구된다.

아동실의 위치는 유아를 제외하고는 성인공간과의 구별이 필요하다. 채광이 잘되는 위치가 좋으므로 주로 남향이나 동향에 변하게 한다. 어린이 방이 층을 달리하여 구분될 때에는 계단실, 가족실, 욕실이 별도로 생기게 된다.

어린이 방이 둘 또는 셋이 배치된 경우 가족실과 욕실이 공유될 수 있도록 방을 나누어 배치하며 통로공간, 계단실을 가깝고 짧게 책정하여 공간 효율을 높인다.

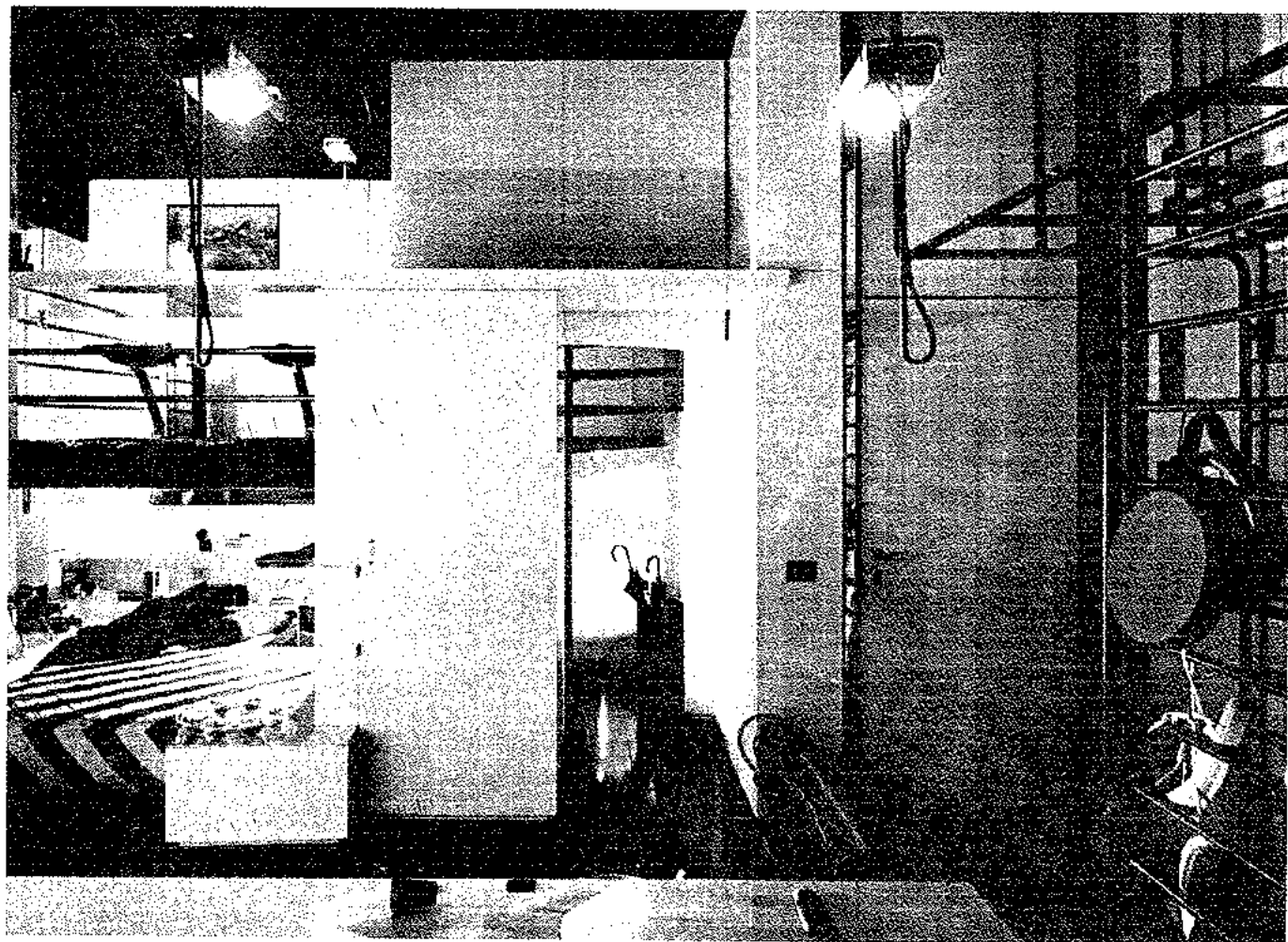
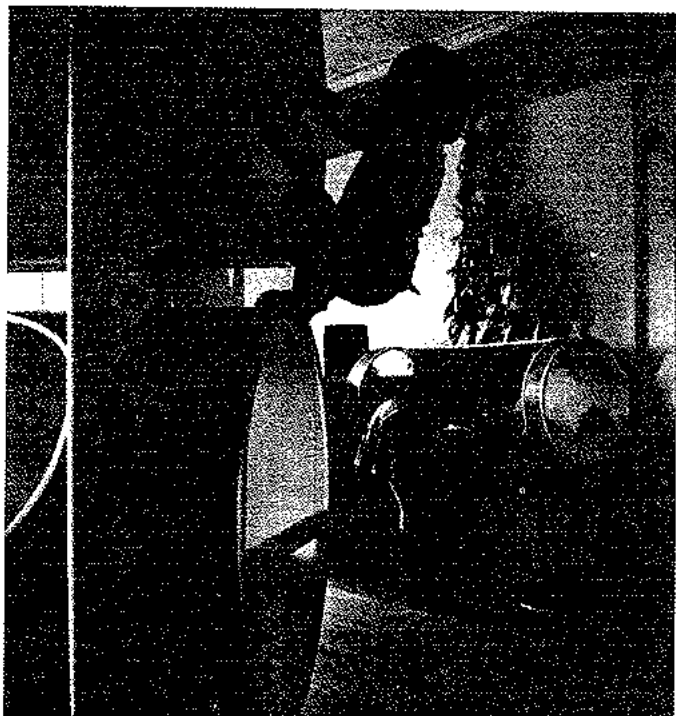
어린이 방은 평면구성에 있어 4가지 구획이 생기게 된다. 즉 취침공간, 정리공간, 학습공간, 놀이공간으로 성격구분이 이루어지는데 네 가지 요건들은 실내의 생김새에 따라 명확하게 구분되기도 하고 복합적으로 충족될

수도 있는 것이나 그 하나하나 시간별로 해결 될 수 있는 평면구성이 되어야 할 것이다.

● 색조, 조명

어린이들은 대체로 원색을 선호하는 경향이 있다. 어릴수록 빨강색을 좋아하는 것을 볼 수 있는데 적색을 아동방에 사용할 경우 대조적인 색상의 조화에 유의하여야 한다. 취학중의 아동은 학습에 방해가 되지 않도록 하는 것이 중요하다. 특히 채도가 높은 원색은 아동방에서 피하는 것이 좋으며 유아의 방은 자극이 없는 파스텔색조의 분위기가 바람직하다.

아동 방에서 조명의 역할은 매우 중요하다. 성장기의 어린이에게 있어 좋지 않은 조명은 눈을 해롭게 하고 시력에 손상을 주기 쉬우므로 아동방의 조명일수록 양질의 조명을 설치해야 한





다.

특히 현휘도가 높은 조명은 피해야 한다.

아동 방의 조명은 높은 조도의 전체 조명시설을 해야하며 취학아동의 방에는 책상위의 부분조명이 필요하다.

아동 방의 조명은 무엇보다 어린이가 끄고 켜기 쉽게, 안전성 있게 만들어야 한다.

실내에 필요한 조명기구를 고를 때는 그 방의 넓이, 기능과 부합되어야 하며 분위기와 어울리는 것 등의 요소가 선택기준이 된다. 어린이 방에 배치되는 조명기구는 복잡한 장식의 디자인보다 단순하며 기능적인 것이 좋다. 전체 조명용 기구는 천장형으로 조명이 감추어진 반 간접 조명방식의 조명기구가 실내를 밝고 아늑하게 해준다.

●실내연출-가구

아동 방은 어디까지나 어린이 자신이 생활하는 곳이므로 그들의 취향에 맞고 어린이에게 어울리는 실내연출이 되어야 하는 것이다.

어린이 방 실내연출에서 착안해야 할 것은 정서순화와 공간의 질서라고 하겠다. 전자는 서정적 실내환경이 인

간 정서에 미치는 영향을 생각한 연출이 되도록 하는 것이며, 후자는 규범이 있는 공간에 착안함으로써 인간의 사고와 행동에 혼란이 오지 않도록 하는 것이다. 그림과 장식물의 내용, 시청각적 오락물, 공작물들의 선택적 연출이 성장하는 어린이의 정서순화에 영향을 미친다. 공간의 질서는 인간 생활기능에 따른 순환체계의 정리를 통해서 이루어지는 것이다. 어린 시절에 체험하게 되는 공간은 생활관습으로 연결되게 된다.

어린이 방의 가구는 일반가구의 개념과 근본적으로 다른 것이 있다. 일반가구는 가구본래의 기능과 인테리어적 요건을 구비하는 것으로 족하나 어린이 가구는 그 외에 어린이 세계를 넓혀 줄 수 있는 소우주 역할과 행동반경의 바탕이 될 수 있어야 한다. 따라서 가구 자체의 스케일이나 형태 같은 것이 어떤 원칙에 구애를 적게 받는다고 볼 수 있다. 어린이방의 가구는 꿈과 흥미를 불러일으킬 수 있는 것으로 그 디자인의 방향이 설정되어야 한다.

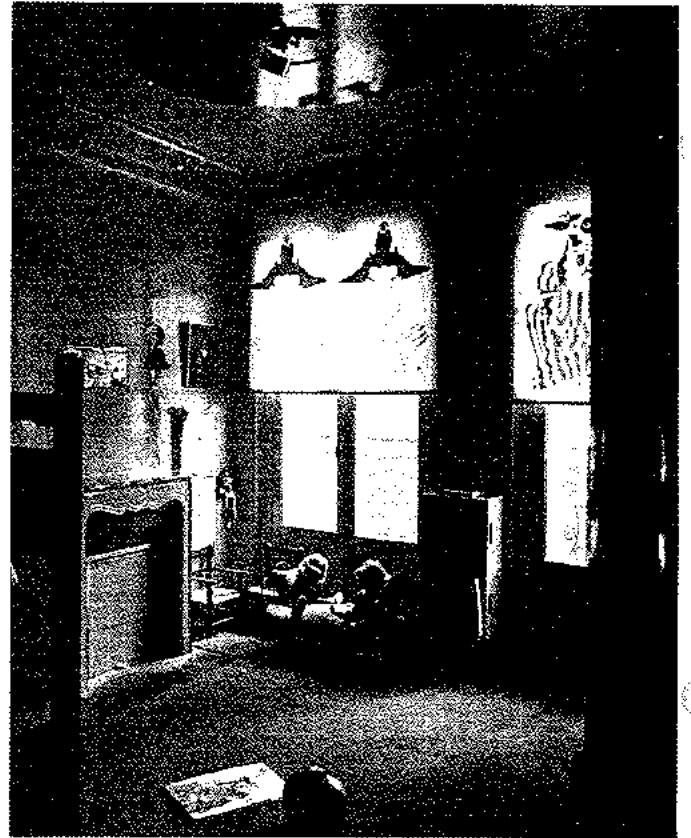
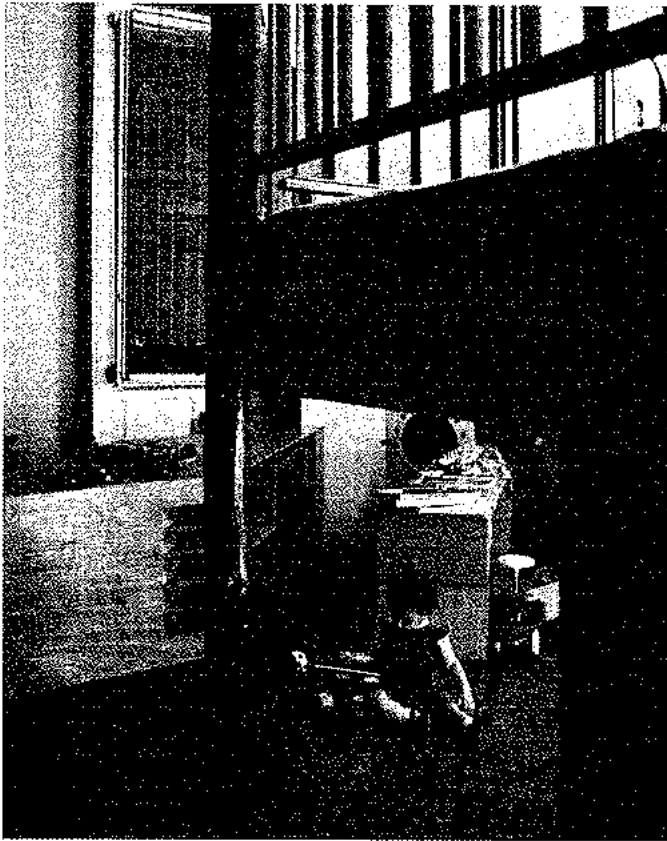
아동 방의 침대는 보통침대 외에도 수납식 또는 2층침대를 사용할 때가 많다. 수납식 또는 2층침대는 2인 이상의 어린이가 한 방을 사용할 경우

공간을 유효하게 쓸 수 있도록 하기 위한 것이다. 아동 방의 침대를 계획할 때는 성장기간을 고려하여 크기에 충분한 여유를 둔다. 2단의 침대는 상하단의 간격이 너무 좁아 아동에게 심리적인 부담감을 주지 않도록 해야 한다. 1층과 2층사이의 거리가 105cm 이상을 유지해야 아래층을 사용하는 어린이에게 압박감을 주지 않는다. 2층으로 구성된 침대는 나란히 포개지게 배치해도 좋으나 코너를 향해 머리부분이 마주 향하도록 ㄱ자, ㄴ자로 배치하면 다소 독립성이 생기게 된다.

아동용 책상은 규격적인 것보다 조립해서 쓸 수 있는 것이 좋을 것이다. 성장 발육기에 있는 아동들에게 책상이나 의자는 그 높이를 조절할 수 있도록 하는 것이 합리적이다.

책상, 침대, 선반장, 공작대 등의 아동용 가구가 한 단위로 연결되어 기능을 함께 하는 복합가구는 편리하고 능률적이기는 하지만 학습과 취침, 놀이 등의 구별이 명확해지지 않는 단점이 있다.

또 복합가구로서 소파겸용 침대를 생각할 수 있다. 소파겸용 침대는 긴 베개나 쿠션을 놓아 소파처럼 쓸 수 있고 야간에는 침대로 이용할 수 있다.



어린이 방의 가구로서 벽가구는 여러 모로 유익하게 이용된다. 책을 꽂고 장식품을 진열하기도 하며 어린이들이 취미로 만들거나 모으는 물건들을 전시하기도 한다. 벽가구에 책이나 물건들을 진열해 놓는 것은 어린이들에게 쓰던 물건을 제자리에 갖다 놓는 정리의 습관을 길러주는 데 도움이 된다.

아동 방의 벽가구는 어린이들이 다치지 않도록 가장자리 부분의 손질이 매끄럽게 되어야 하며 유리, 금속 등의 재료는 쓰지 않는 것이 좋다. 좁은 실내일수록 구석활용을 잘 할 수 있어야 한다.

대부분의 실내는 코너와 코너로 이루어져 있으나 그것들은 인체와 부합한 로스공간으로 인식되는 부분이다.

사람은 심리적으로나 체형상으로 구석진 곳에 의지되는 것을 싫어하기 때문에 구석은 생활공간으로서 좋은 부분이 못되는 것이다. 그러나 실내구성요건으로서의 코너는 충분히 살릴 가치가 있는 공간이다. 실내의 가구는 벽과 코너를 의지하여 배치한다. 코너에 배치되는 가구가 기능적일뿐 아니라 실내를 짜임새 있게 해준다. 좁은 아동 방에서는 공간을 유효하게 쓰기 위해 구석구석까지 사용이 용이하게 입체적인 꾸밈이 되어야 한다. 아동

방을 규모있게 사용하기 위해 2층침대와 공동탁자, 수납장같은 가구를 오밀조밀하게 배치하게 된다. 그러나 어린이 방의 행동반경이 꼭 들어찬 가구로 해서 부자유스러워지는 것은 바람직하지 못하다. 가구 자체의 디자인을 입체공간화하여 다양한 활동공간을 부여하는 것이 바람직하다.

소우주로서의 어린이 방은 그 안에 재미있는 여러가지 새로운 공간을 조성해 줌으로써 사고력과 창조력을 넓히는 경험을 제공하게 되는 것이다.

●실내연출 - 직물, 소품

창이 넓게 계획된 어린이 방은 한 장식에 특별한 아이디어를 도입하여 즐겁고 아늑한 분위기의 실내가 되도록 한다.

찬장식에 이용되는 커튼 직물은 꽃무늬 또는 기하학적 무늬의 반복으로 된 것이 대부분이지만, 커튼의 상단 또는 하단을 중심으로 하나의 무늬가 퍼져나가면서 포인트를 이루는 직물은 장식적 효과가 대단히 높다. 아동 방에 기성품의 커튼보다는 독창적인 무늬가 프린트된 직물의 커튼이 창에 드리워졌을 때 어린이의 정서적, 감각적 반응을 유발시킬 수 있다. 어린이

방의 커튼은 채광조절의 목적과 섬유가 갖는 부드러운 분위기를 얻고자 하는 목적으로 계획하게 된다. 너무 얇게 비치는 직물은 빛을 충분히 막지 못하므로 아동 방의 커튼으로는 적합하지 않으며, 고급천으로 된 우아한 직물보다는 새탁이 손쉽고 실용적인 천이 적합하다. 어린이 방 장식에서 그림은 빼놓을 수 없는 장식물로서 부각된다. 어린이는 연령, 성별, 개인에 따라 취향이 특이하다. 그러나 대체로 그들의 취미, 관심사, 가지고 있는 물건들을 늘어놓기를 좋아한다.

어린이들에게 취미에 맞는 그림을 전시 하도록 하는 것은 정서발육에 좋은 영향을 끼치는 것이다.

아동 방은 어린이가 생활하고 성장하는 곳이다. 어린이에게 창조력을 길러주며 흥미를 일으킬 수 있는 분위기가 갖추어져야 한다. 아동 방은 어린이의 생활에서 기쁨과 흥분을 갖게 하고 아울러 휴식과 안정을 찾을 수 있는 공간 성격의 다양성을 구비한 질서있는 실내공간이어야 하는 것이다.

「育兒施設 三－聖」

朴 勇 煥

漢陽大 建築科 교수

■ 施設 児童

「장래 커서 무엇이 되고 싶으냐? 네, 저는 열심히 공부해서 훌륭한 과학자가 되고 싶어요, 저는 이 나라를 통치하는 대통령이 될 거예요. 아니야 나는 어깨에 별을 주렁주렁 단 장군이 될꺼야」「장래 커서 어떤 사람이 되고 싶으냐? 흥 웃기고 있네 우리가 커서 되긴 될 되겠어요. 아저씨 정말 웃기네.」

앞의 것은 우리가 평범하게 들을 수 있는 어른과 보통 아동과의 대화, 그러나 후자는 평범한 環境에서 자라난 우리에게는 무척 생소한 대화이다. 바로 育兒施設 이른바 고아원에 살고 있는 施設児童들에게 어렵게 얻어낸 답변이었다.

이처럼 이들에게는 꿈이 없다. 마냥 꿈만 꾸며 어른이 된 후의 생활을 그려 보며 어른을 동경하는 어린이들만의 꿈과 소망이 없는 것이다. 단지 있다면 아주 소박한 것 사랑이다. 자기들의 고민을 들어주며 슬픔을 달래주고 기쁨을 같이 하는, 또 자신이 아프고 괴로울 때 밤 늦게까지 잠을 안자고 옆에서 자기를 간호해 주는 사랑만이 이들이 원하는 전부인 것이다. 이것 외에 또 무엇이 필요한가 물으면 더 이상은 대답을 않는다. 지금의 생활을 벗어난 그 이상을 원하는 것은 없으며 또한 있다 하더라도 바란다고 해서 이루어지지 않는다는 생각에 곧

포기해 버리는 경우가 대부분이다.

UN의 世界児童權利宣言에 나타나 있는 児童의 權利에 대하여 요약해 보면, ① 아동 권리의 무차별 평등향유의 원칙

② 아동의 지능적, 도덕적, 정신적, 사회적 성장을 위한 機會便益의 향유

③ 성명, 국적보유의 권리향유

④ 아동의 사회보장의 권리향유

⑤ 심신장애아의 사회적 필요 충족의 권리향유

⑥ 아동의 快適生活環境에서의 생활의 권리향유의 사회 및 공적 기관의 의무

⑦ 아동의 우선적 보호

⑧ 아동의 放任, 학대, 착취로부터의 보호와 노동보호의 권리향유

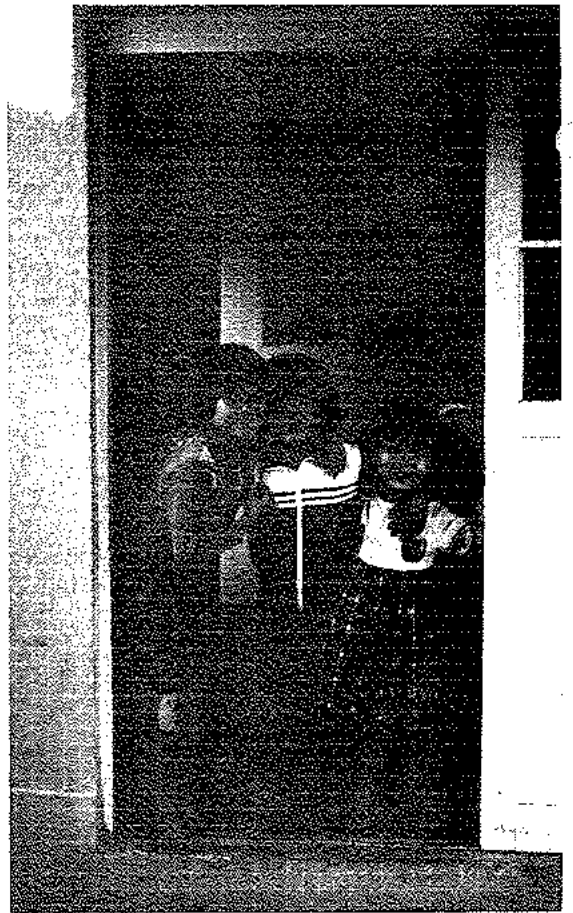
⑨ 아동의 평화적 분위기하에서의 생활의 권리향유

이와 같은 아동의 권리는 그것 자신이 개인적 독립적인 성격을 가지며 아동 자신이 權利主体로서 보호의 대상이 된다는 것이다. 아동은 신체적, 정신적, 도덕적인 면에서 그리고 건강, 안전교육, 사회에의 참여라는 면에서 成人에 비해 다른 것이다. 누군가가 이런 말을 하였다. 「하나님은 아마도 의도적으로 인간의 갓난 아이를 북동물중에서 가장 무능무력한 존재로 만들었고, 뿐만 아니라 그 무능무력에서 이른바 「영장」으로 이르는 생물의 세원을 어느 동물의 것보다 가

장 긴 것으로 해 놓았을 것이다. 그래서 하나님은 人間界를 내려다 본다면 그 관심은 무능한 갓난아이도 아니고 영장인 어른도 아니라 도리어 무능해서 영장으로 제대로 잘 자라고 있는지의 그 성장과정에 있을 것이다. 왜냐하면 그 길고 어려운 그러나 엄청난 가능성을 지니고 있는 인간의 성장이야말로 하나님이 인간에게 독특하게 마련해 놓은 특징이기 때문이다. 아동은 이처럼 心身이 모두 미숙하여 타인의 보호와 지도가 없이는 자라기 힘들며 나쁜 환경에 방치되어 압박을 받아도 發言能力이 없이 자위의 수단을 갖지 못하며 이 시간에 받은 악영향의 화근은 깊이 남아서 이 후의 생활에 많은 영향을 받는 그러한 존재이기 때문에 특별한 관심과 고려를 필요로 한다.

성분, 환경, 출신에 의하여 아동의 권리존중의 輕重이 달라진다면 매우 위험한 것이며 보다 약하고 불우한 아동이 안심하고 행복하게 生活해 나갈 수 있는 사회가 진정한 의미에서 사회복지국가인 것이다. 그러나 育兒施設에 수용보호되어 있는 施設児童들에게는 단체생활이라는 名目下에 이러한 아동의 권리가 아직도 요원한 느낌이 드는 것은 필자만의 생각일까.

이들의 하루 일과를 살펴보면 다람쥐 쳇바퀴 돌아가는 듯한 지루한 생활의 연속이다. 아무리 신기하고 흥미있는 장난감을 사다주어도 며칠만



갖고 놀면 곧 싫증을 내는 어린이들의 성격임을 생각한다면 施設兒童에게는 가장 큰 고역이 아닐 수 없다.

또한 施設側에서 매일 반복되는 단체생활 즉, 단체식사, 단체공부, 등의 단체 운동의 생활이 이들에게는 더없이 짜증나는 일인 것이며, 사회인사증누군가가 방문한다고 하면 청소를 하라, 정돈을 하라, 몸가짐을 단정히 하라, 여간 신경이 쓰이지 않으며 게다가 질문이라도 받을라치면 내가 무슨 동물원의 신기한 동물이라도 되는 듯이 이 사람도 물어보고 저 사람도 물어보고, 뭐 좀 신기한 것이 없을까 하여 기웃거리는 식의 방문에 이제는 숙달이 되어 처음 보는 사람에게도 “안녕하세요”라는 말과 함께 공손한 태도의 인사가 몸에 배어있다. 이 또한 육아시설의 아동에게서만이 볼 수 있는 특징인 것이다.

또한 이들에게는 개성이란 찾아 볼 수 없다. 자기만의 개성을 지키며 키워서 하나의 독립된 인격체로서 성장해 나가는 것은 단체생활이 융합하질 않는다. 가정 생활을 하다가 施設에 入所한 아동에게 가장 먼저와 닿는 것은 모든 물건의 공동사용이다. 특히

속옷을 같이 사용하는 것이 가장 꺼림직하게 생각된다. 그러나 시설에서는 재정, 인력등의 여건으로 인하여 이러한 세세한 것에 눈을 돌릴 수 없는 상황이라서 아동들은 어쩔 수 없이 이 施設生活에 적응하며 금방 익숙해지게 되고 자기만의 멋, 자기만의 생활, 자기만의 공간은 어느덧 먼 이웃나라의 이야기가 돼버리고 「나는 고아나」라는 생각에 모든 꿈과 소망을 포기해 버리는 고아아닌 또 하나의 고아가 되어버리는 것이다.

■ 施設 兒童의 生活像

兒童室 構成員의 편성방법을 보면 대별하여 두가지로 나눌 수 있는데 어린 아동에서 고등학교에 재학중인 큰 아동까지를 한 兒童室에서 생활하게 하는 혼합수용과 비슷한 연령의 아동끼리 같이 생활하게 하고 있는 또래수용이 그것이다. 각 시설들은 이 두가지 수용형태의 장·단점을 고려·선택하여 운영하고 있는데 개개인 아동의 의식보다는 시설의 관리·운영상의 편리를 위주로 선택된 느낌이 든다.

혼합수용은 큰 아동들이 어린 동생들을 지도·관리함으로써 보모나 시설종사자들의 부담이 적어진다는 잇점이 있으나 어린 아동들이 형들의 보이지 않는 억압에 의해 항상 눈치만 보게 되어 어린이다운이 없어지고 애 어른이 되가는 경향이 있으며 또래수용은 관리상에는 난점이 많으나 아동의 생활, 특히 어린 아동의 생활에서 무척 어린이다운 천진난만함이 나타나며, 항상 명랑한 분위기의 시설생활을 하게 되며 한편으로는 이러한 생활로 인하여 망을 어지럽히며 버릇이 없어지는 무질서한 생활의 요인이 되기도 한다.

아동이 시설내에서 공부하는 장소를 보면 자기방이나 시설측에서 단체공부를 목적으로 개방하고 있는 도서실 및 식당, 강당 등의 부속실에서 이루어지고 있으며 공부하는 장소의 선택을 학년별로 보면, 고학년의 경우 대부분이 자기방을 택하고 있는 것으로 나타났는데 이러한 현상은 중3이상의 아동들에게는 공부가 시설내에서 하고있는 생활의 중요부분을 차지하고 있음을 감안한 시설의 관리·운영상의 방침이 많은 작용을 하고 있으나 그

외의 요인으로서는 고학년으로 갈수록 공부뿐 아니라 모든 생활행위에 있어서 개인적인 공간을 요구하는 성향도 많은 비중을 차지하고 있음을 알 수 있었다. 또한 저학년의 경우는 도서실 및 기타 부속실에서 단체공부를 위주로 하고 있는 상태이다.

이러한 현상은 아동이 자기방을 고학년에게 점유당하고 있는 실태 및 또한 각 방이 공부할 수 있는 환경이 준비되지 못하고 있는 실정에 기인한다 하겠다. 이러한 상황하에서 이들의 내면에 잠재되어 있는 의식을 통하여 자기방에서 공부하는 데 있어서 장애요소가 되고 있는 것을 알아보았더니, 같은 방에 국민학생과 중학생, 중학생과 고등학생의 형태로 수용되어 있는 아동들간에 많은 불만과 갈등이 있는 것으로 파악되었으며, 이는 서로간에 연령차이가 많지 않으며 공부시간 또한 서로 중복되는 경우가 많은데서 오는 잦은 마찰로 인한 것으로 나타났다. 이와는 반대로 국민학생과 고등학생, 고등학생만, 중학생만으로 이루어진 수용형태는 첫번째와 같이 연령차가 많으나 構成員間에 공부시간이 전혀 중복되지 않는 경우, 뒤의 연령층이 비교적 높은 또래수용에서처럼 공부라는 요소가 매우 중요시되는 시기일 경우에는 공부행위에 별다른 障礙要因이 없는 것으로 나타나고 있다.

시설내에서의 식사는 주로 식당에서 다같이 모여서 하고 있으며 먹는 자리가 지정되어 있는 시설도 있다. 이러한 단체식사에 대하여 남자아동은 편리하여 좋다는 생각이 지배적이었으며 여자아동의 경우는 방단위로 자기들이 밥과 반찬을 만들어 언니와 동생이 모여 앉아서 얘기도 하며 식사할 수 있는 아기자기한 생각들을 하고 있었으나 경제적인 이유로 인하여 뜻이 이루어지지 않고 있었다.

施設兒童의 人間關係는 같은 학년의 친구와 가장 많이 이루어지고 있으며 이들은 대개 시설종사자들인 어른들과의 관계에서 문제를 가지고 있다. 어떤 의미에서든 그들은 부모나 친척들과 원만한 관계가 유지되지 못하고 단절되어 있는 형편이며 대부분 경우, 부모에게 유기당했다고 보아도 크게 잘못은 아니어서 항상 어른에 대한 불신감을 가지고 있기 쉽다. 그들이 상대적으로 되는 어른들은 자신들의 개인

적 욕구를 해결해 주고 사람을 베풀어 주는 존재이기 보다는 그들의 생활을 통제하고 간섭하는 달갑지 않은 존재로 받아들여질 가능성이 크다. 반면에 자기 또래의 친구들과 거의 24시간 함께 먹고 자며 생활한다. 직원 선생님들은 그들이 귀찮게 여기는 일을 시키고 야단을 치며 친구들은 그런 피해를 함께 당하는 같은 처지의 동료들이다. 때로는 개인적인 이해관계로 다투고 싸우기도 하지만 항상 서로 협조하고 의존적인 관계가 형성되고 인간관계의 폭이 어른에게 확대되는 일이 적기 때문에 그만큼 친구간의 관계에 집중하게 된다.

모든 시설아동이 이미 꿈과 소망이 없는, 있어도 포기한지 오래인 그런 탓에 生活에 對한 태도가 이상하도록 조숙해 있었으며 人間史에 통달한 어노道士처럼 자기 생활이, 아니 남의 삶을 살아가는 듯한 한편으로는 무성의한 생활 태도를 보이고 있는 것이, 이들의 상을 나타내고 있다. 이에 걸맞게 일건시설보호의 사회적 필요성이 저하됐다고 보여지는 경향도 있지만 오히려 오늘날의 사회상황이나 가정상황 및 養護兒童對策의 현상등을 직시한다면 이러한 定員充足率의 저하현상은 어디까지나 표면적인 것에 지나지 않으며, 양호문제는 더욱 더 우리의 주변에 잠재화해 있고 게다가 그것은 다양화·복잡화의 양상을 가져다 주고 있으므로 시설양호의 필요성은 반대로 높아져 가고 있다고 생각할 수 있겠다. 따라서 금후 시설양호가 社會的 요구에 더욱 적절하게 대응해 가기 위해서는 보다 소규모, 보다 個別化, 보다 전문화, 보다 지역화, 보다 문화적인 생활수준 보장에 의한 아동의 권리 증진이 시급하다고 하겠다.

현재 대부분의 육아시설은 최근에 신축한 몇개의 시설을 제외하고는 건물이 老朽化되어 중·개축의 부분적 보수가 필연적이며, 아동들의 집단생활에 부적합한 경우가 허다하여 이들의 안락하고 태어나면서 안고 나온 운명대로만 돌리기에는 너무나 엄청난 현실인 것이다.

■ 育兒시설의 問題點과 그 對策

우리나라 아동복지시설은 8.15 당시만 하더라도 불과 수십개 시설이었으나 해방과 동시에 점차 증가되어 1949년 말에는 153個의 시설로 되고 특히 6.25사변으로 전쟁고아가 급격히 배출됨으로 이들을 수용하기 위하여 아동복지 시설은 1961년 말에는 615個 시설로 크게 늘어났다. 그 후 우리나라 경제개발이 활발하게 추진되어 사회안정도 이루어지고 경제성장도 점차 성취되게 됨에 따라 1977년 말에는 시설이 406개소로 크게 감소되었으며 1982년 9월말 현재 아동복지시설 총 수는 291개이며 이에 수용되어 있는 아동은 총 2만 4천 1백 19명으로 나타나고 있다. 시설수용 대상아동은 주로 기아, 미아, 고아 및 부랑아 등이었으나 현재 이들은 계속 감소되고 있으므로 많은 아동복지시설에 있어 그 수용정원이 미달하고 있는 현재 올바른 성장 과정을 보장하기에는 너무나 동떨어진 상태이다. 따라서 금후의 건축에 있어서 아동의 신체적, 정신적, 특성을 고려한 근거 있는 기준을 연구하여 널리 보급하여 아동의 건전한 발달을 보장하고 즐거운 시설생활을 조장하는 일이 중요하다.

한편 아동들의 시설생활에 커다란 영향을 미치고 있는 兒童室의 구성원을 어떻게 적절히 편성하느냐 하는 문제에 있어서 이는 아동의 단체생활에 대한 지루함을 해결하고 그들의 知的 수준 및 생활 수준을 향상시키는 청경임을 감안할 때 이에 대한 활발한 연구가 전개되어 융통성 있는 編成方法을 모색해야 할 것이다.

현재 법적 기준에는 보모 1인당 아동 15명을 담당하게 되었으나 15명 아동의 신체적·육체적 뒷바라지를 해주기에는 여자의 몸으로는 너무 힘든 일이며 이에 대한 법적기준의 적절한 시정이 있어야 할 것으로 보이며 보모의 자질 또한 시급히 향상되어야 할 문제이다. 요사이 약간의 복지에 대한 전문교육을 받은 보모를 제외하고는 보모 자신의 희생과 아동에 대한 봉사정신으로 자란 것이 아니라 하나의 人生의 도피처로서 아동의 생활과 성장에는 무관심하게 자기의 삶만을 위주로 하는 식의 전횡 아동에게 도움을 주지 못하고 있는 보모가 허

다하다. 그렇지 않아도 어른들에 대한 불신감이 팽배해 있는 시설아동들에게는 차라리 없는 것이 더 나은 보모가 아동 1인당 1명이 있으면 무엇하겠는가 아동과 항상 접하며 그들의 고민과 걱정을 같이하고 그들의 성장을 조심스럽게 돌봐주는 능력과 사랑을 겸비한 보모의 확보는 하루빨리 이루어져야 할 과제인 것이다.

또한 법적규정에 의하면 아동복지시설의 수용가능 최고 연령이 18세로 되어있어 이 연령을 초과한 소위 시설연장아들에 대한 문제가 지속되어 오고 있는 실정이나 아직도 이들에 대한 적절한 해결책이 마련되지 않고 있어 뚜렷이 시설을 나가서 할일이 없는 이들은 하는 수 없이 계속 시설에 머물러 있는 상태이다. 이들이 계속 시설에 거주하며 시설에 소요되는 인력부족 특히 노동력 부족에 큰 도움이 되며 어린 아동의 보육에 큰 도움이 되고 있는 점도 있으나 반면에 어린아동에게 폭행을 가하거나 시설에 대한 불만을 충동하는 등의 방해요인이 되기도 한다. 이 시설연장아 문제는 육아시설에 살고있는 모든 아동들에게 언젠가는 닥쳐야 할 상황임을 생각할 때 이들에 대한 적절한 해결방안, 즉 직업교육을 시켜 직업을 알선해 주는 등의 구체적인 방안을 국가적 차원에서 모색해야 할 것이다.

■ 우리나라의 兒童福祉史

삼국사기에 기록되어 있는 것을 보면 신라 제 3대 유리왕 5년에 왕명으로 전국의 鰥寡孤獨과 노인으로서 자활할 수 없는 사람은 조사하여 그들에게 급식양육 하는 일을 처음으로 실시한 것으로 되어 있다.

여기서 鰥은 늙고 아내가 없는 사람, 寡는 늙고 남편이 없는 老婦 孤는 어리고 양친이 없는 어린이 獨은 늙고 자식이 없는 사람을 나타낸 것이다.

고구려에서도 제 9대 고국천왕에 이와 비슷한 구호사업을 실시했다는 기록을 찾아 볼 수 있다.

고려 제 6대 성종13년에 고아로서 양육할 사람이 없는 아동은 10세 까지에 한하여 식량을 지급했고 그 이상의 연령이 되면 자의에 따라 거주케한 기

록이 남아 있다.

조선조에는 제22대 정조가 그 7년에 字恤典則이라는 遺棄 浮浪乞食兒童 保護法令을 공포하여 흉년에 기근이 심한 때에 유기를 당한 어린이나 극빈아 및 정박아를 관가에 留養 또는 민가에 수양토록 허가하는 법을 시행하였다. 이와같은 기아 부랑아동에 대한 보호는 삼국시대로부터 고려시대를 거쳐 조선조 초중기에서도 왕자 인정의 일환으로 국가적 대책이나 민가수양의 관습으로 전래되어 오던 것이지만 제 18대 현종 2년 이후로는 한성 각 부에 허가할 내려 기아에 대한 官府의 허가제 민가수양이 시행되어 의류와 양식이 판급 되었었다.

그 후 제19대 숙종22년에는 收養臨時事目이 제정 실시 되었고 이어 제21대 영조20년에는 同事目이 續大典속에 편찬되어 더욱 확정되었다.

전기한 字恤典則은 이러한 일련의 제도를 집대성하여 정리한 것이라고 할 수 있다.

요컨대 收養臨時事目이나 字恤典則은 모두 遺棄 또는 부랑하는 아동의 생명을 절대적으로 보호하기 위하여 국가에서 수용보호하거나 민가에 수양하여 양자녀나 奴婢로 삼는 것을 허가하는 것을 근본취지로 하고 있었다.

한편 집단수용보호를 字恤典則에서 찾아보면 그 本旨가 浮浪乞食하는 기아에 대하여 이들을 관부에서 수용양육하는 책임을 지는 데에 있었다.

이 법에 의하면 서울에서 부터 시작하여 지방에 까지 보급을 꾀하였으며 기아에 대해서는 3세까지 풍년 흉년을 가리지 않고 무조건 발견하는 대로 서울이면 賑恤廳留接所에 지방이면 지방관자의 수용소에서 수용보호토록 하였다.

근대적 육아사업으로는 조선조 말엽인 고종 25년에 프랑스 신부들의 손에 의하여 지금의 서울 명동 천주교회 유아원이 개설된 것을 비롯하여 甲午更張 이듬해인 高宗 32년에 인천에도 천주교회 부속 고아원이 설립되었다.

光武 10년 3월에 特志家 李芯和가 설립한 京城孤兒院事業은 韓日合併 후 日帝의 賜金을 기금으로 하여 출발한 총독부 직영의 사회사업기관인 濟生院의 사업일부로서 근대적 성격을 띤 사회사업 내지 육아사업의 시초라고

할 수 있다.

1945년의 해방과 함께 혼란시기를 잠시 거치다가 38도선이남이 미군정의 지배하에 들어간뒤 약 3년간 군정이 계속되는 동안은 사회사업의 신장기간 이기도 하였다.

해방 당시의 전국 아동보호 시설의 수가 육아시설이 33개소 이던 것이 1948년 정부수립 당시에는 96개 시설로 증가한 것으로 보아 그 신장의 속도를 엿볼 수 있다.

1946년 9월 18일에 미군정은 法令 第 112호로 아동노동규를 공포 시행하여 전세계 교명국가가 채용하는 인도적 재물적 이론에 따라 어린이의 노동을 보호하는 일을 시작하였다.

그리고 1947년 5월 16일에는 과도정부법령 제 4호로 未成年者勞動保護法令을 공포하여 軍政法令 兒童勞動法規의 정신을 발전시켜서 재천명하였다.

이 未成年者勞動保護法은 미성년자를 유해위험한 직업이나 과중한 노동으로부터 보호하고 아동의 건전한 발육과 정당한 이익을 보장하기 위하여 제정된 것이다.

이 법령은 1953년 8월 8일에 勤勞基準法이 실시됨에 따라 폐지되었으나 이것이 軍政下와 獨立 초기에 있어서 아동복지를 위하여 큰 공헌을 남겼다고 봐야 할 것이다.

다시 1950년 2월 27일에 정부는 충분한 설비를 갖추지 못한 기존의 각 육아시설을 현대화하여 설치기준을 제정하고 모든 시설로 하여금 이 기준에 준한 설비의 충실 강화 및 운영의 적정을 기하게 하였다.

이 후생시설치기준은 6.25 사변을 통하여 모든 육아 기타 사회사업시설의 지도감독과 육성발전에 많은 도움을 주었다.

■ 아무리 施設의 管理・運營이 잘된다 하더라도, 아무리 建物이 이들에 알맞고 훌륭하게 지어진다고 해도 施設兒童들에 대한 일반인의 이해와 사랑이 없이는 불우한 환경에 대해 있는 이들의 건전한 성장과정은 있을 수 없음을 다시 한번 강조하고자 한다.

우리들은 그들의 부모로서 말보다는 행동이 앞서는 부모의 책임과 권리를 다해야 하겠다.

既存住宅의 断熱改修 (2)

朴 相 東

韓國動力資源研究所建物研究室長

나. 結露의 防止

· 壁의 表面結露를 防止하는 手段은 壁에 断熱材를 施工하여 壁의 실내측 表面온도를 높게 유지하는 것이고 壁의 내부 壁 속에 침입시키지 않는 것이다. 防濕層으로는 0.1mm 두께 이상의 폴리에틸렌판이나 아스팔트 크라프트지 등을 사용하면 좋으나 板 등의 이음매는 15cm 이상 겹치는 것이 좋다. 또한 지붕 밑의 結露를 방지하고 여름의 더위를 완화시키기 위해서는 断熱材, 防濕層의 시공과 동시에 지붕 밑의 환기를 충분히 할 필요가 있으므로 박공벽이나 처마끝에 환기구를 설치하도록 한다.

그리고 바루바닥 밑으로 부터의 습기를 방지하기 위해서 바닥 밑의 지면에 폴리에틸렌판을 깔거나 밀창 콘크리트를 시공하여 지면으로 부터의 수증기 발생을 억제하는 것도 효과가 있다.

더욱 結露를 일으키지 않기 위해서는 실내에서의 수증기 발생을 될 수 있는 한 적게하는 생활양식을 연구하고 燃燒排氣를 실내에 방출하지 않는 형식의 난방기기의 선정이 필요하게 된다.

다. 断熱材의 선택 및 종류

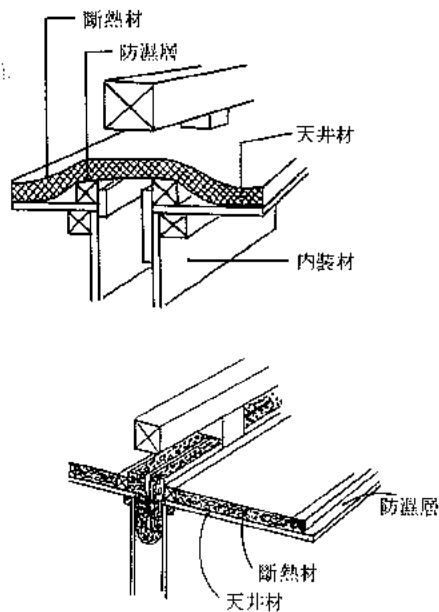
주택을 断熱, 保温 시공함으로써 주

택 난방에너지의 상당한 양을 절약할 수 있다는 것은 자명한 사실이며 적절한 에너지절약 효과를 거두기 위해서는 質 좋은 단열 및 보온재를 선택하는 것이 중요하다. 단열재를 구입할 때는 그 단열재에 대한 대략적인 성질을 알아 본 뒤에 선택하는 것이 좋다.

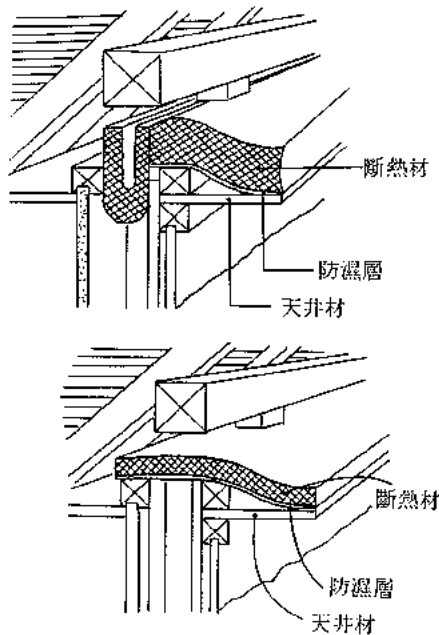
단열재는 습하거나 물기가 침수되어 있으면 열 전도율이 높아져 단열성능이 저하되며 또 습기, 물기가 스며들게 되면 벽체 같은 경우에는 단열재가 밑으로 처지거나 내려 앉아 제 성능을 발휘하지 못한다. 따라서 단열재 施工時 특히 외부구조체에 단열시공을 할 경우에는 방습 또는 방수층을 설치하여 단열성능을 높이거나 아니면 방습, 방수막이 입혀진 단열재를 설치하는 것이 좋다.

단열재는 밀도나 비중에 따라 열전도율이 달라지는데 알맞는 밀도와 비중을 가진 것을 선택해야 한다.

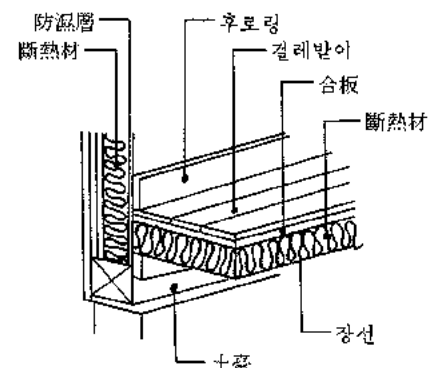
또한 단열재는 불의의 화재시에 대



〈그림-15〉 窓막이 上部 断熱



〈그림-16〉 外壁과 天井의 接合部断熱



〈그림-17〉 마루와 壁의 接合部 断熱

비하여 難燃性 단열재나 不燃材를 被覆한 단열재를 선택해야 하는데 이는 단열재가 연소할 때 인체에 해로운 유독가스를 내뿜기 때문이다.

끝으로 단열재 및 보온재는 동력자원부장관의 형식승인을 받아 생산된 것을 구입해야 한다.

다음 표는 국내 단열재 생산업체에서 생산하고 있는 일반적으로 널리 쓰이는 주택용 단열재의 熱傳導率 표이

단열재를 수송하거나 또는 건축현장에서 보관하는 경우에는 단열재를 비에 젖지 않도록 주의하여 野積을 피하고 발판위 등 습기가 적고 통풍이 좋은 곳에 보관하고 梱包는 6단 이상 쌓아올리지 말아야 한다. 또한 다른 자재와 같이 섞어 쌓지 말아야 하며 단열재 위에 목재나 철판 등의 중량물을 얹지 말아야 한다.

〈표-9〉 國內生産 斷熱材의 密度 및 熱伝導率

斷熱材名	密度 (g/cm ³)	熱伝導率 (Kcal/m. h. °C)
유 리 면 (glass wool)	0.01~0.04	0.028~0.043
암 면 (rock wool)	0.03~0.10	0.024~0.029
난 연 성 발 포 스티 로 폼	0.016~0.030	0.022~0.039
석 고 보 드	0.85~0.90	0.11 ~0.35
요소발포수지 (urea foam)	0.01~0.02	0.025
석 면	0.08~0.14	0.022~0.039
질 석	0.1~0.7	0.03 ~0.15
규 산 칼 습 보 온 판	0.22	0.026~0.04
석 고 플 라 스 터	0.89	0.35
폴 리 우 레 탄 폼	0.016~0.030	0.022~0.039

〈표-10〉 斷熱材 사용 부위

部位別 斷熱材의 種類	지붕	天井	壁	바닥	配管, 보일러
유 리 면	○	○	○		○
암 면	○	○	○		○
난연성발포스티로폼	○	○	○	○	
석 고 보 드	○	○	○		
우 레 아 폼		○	○		
석 면	○	○	○		○
질 석				○	
규산칼습보온판	○	○	○	○	
석고플라스터	○			○	
폴리우레탄폼		○	○	○	

며 使用部位 표이다.

라. 無機質 纖維系 斷熱材의 사용시 주의사항

그라스울 (glass wool)이나 록울 (rock wool)등을 시공할 때에는 방습층을 실내측으로 하여야 하며 방습용 표면재가 붙어있는 단열재도 방습층쪽을 실내측으로 향하도록 시공해야 한다.

또한 귀틀이로 되어있는 것은 귀틀 기둥이나 샅기둥 등에 Staple로 고정시켜 실내의 습기가 벽체속이나 천정속으로 침입되지 않도록 한다.

마. 發泡 樹脂系 斷熱材에 관한 주의사항

發泡 樹脂系 斷熱材는 연소하는 성질이 있으므로 보관, 시공에 있어서 화기에 충분히 주의하여야 한다. 그러므로 벽면 등의 시공 마감은 불연재료로 싸는 것이 좋은 방법이며, 아울러 施工時 직사일광에 장시간 노출시키지 말아야 한다.

3. 既存住宅의 部位別 改修工法

가. 지붕 및 천정

지붕에는 평지붕과 傾斜지붕이 있고

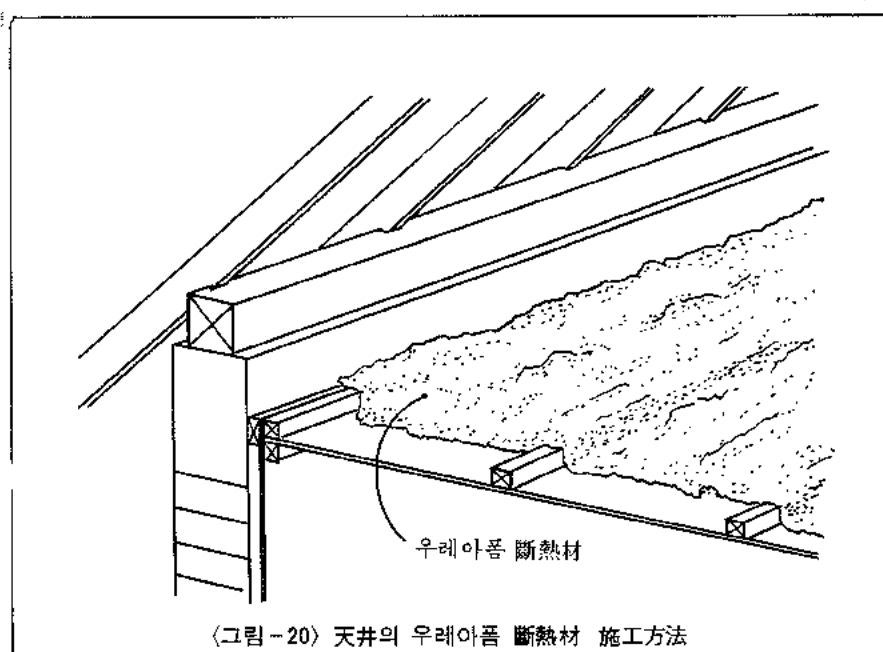
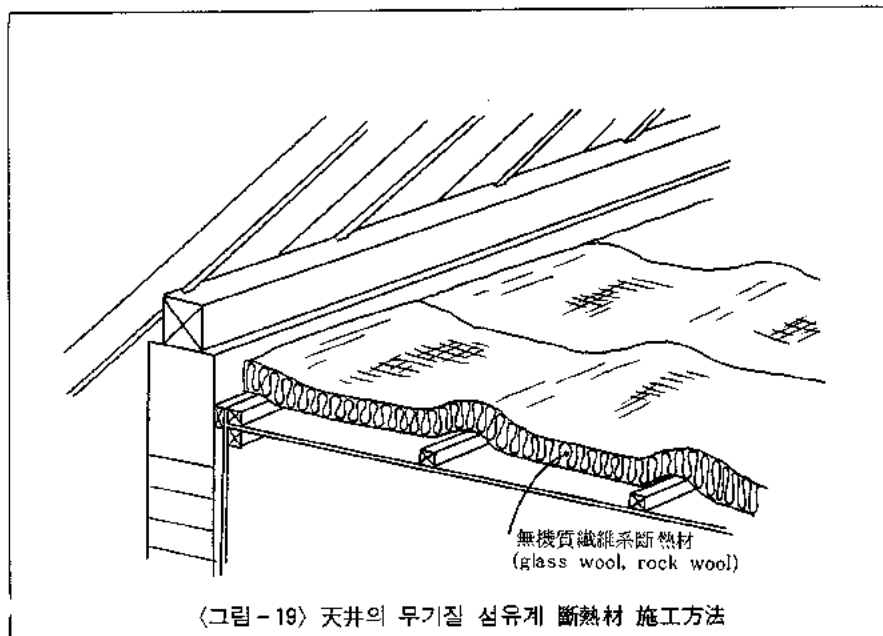
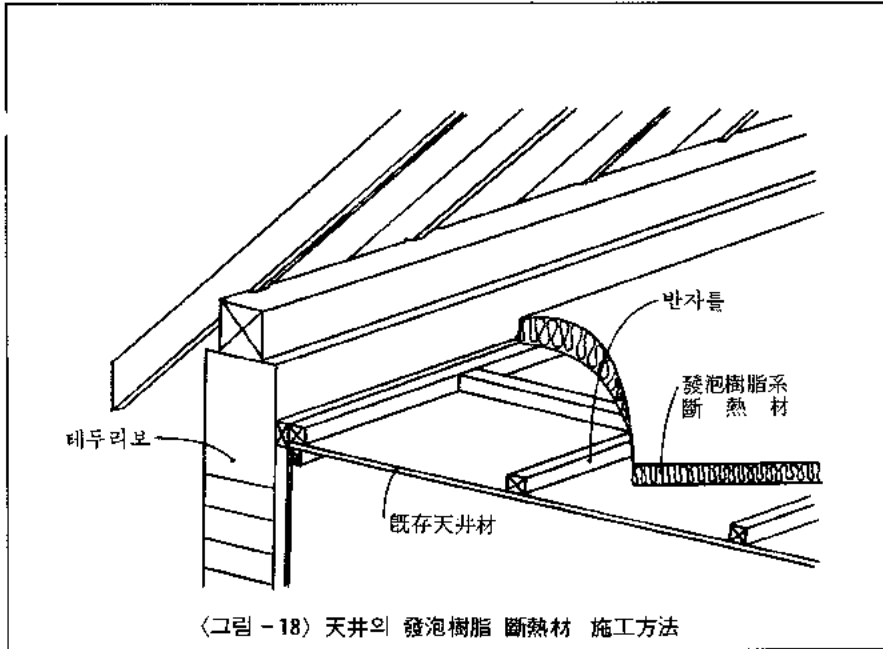
평지붕은 대개 콘크리트 슬라브로써 천정과 일체로 되어 있다. 경사지붕에는 보통 기와나 스텐드로 많이 시공되어 있으며 다락이라는 공간이 만들어지게 된다. 평지붕 같은 경우에는 지붕이나 천정중 어느 한 곳이 단열되는 수도 있고 모두 단열하는 경우도 있다. 그러나 경사지붕에서는 다락의 소용에 따라 난방이 필요할 때에는 지붕 단열을 하여야 하지만 에너지의 낭비를 초래하는 결과를 가져오며, 그렇지 않은 경우에는 천정을 단열하는 것이 시공상 용이하고 단열효과를 크게 할 수 있다. 또한 겨울에는 겨울의 수증기압이 낮은 외기를 도입하여 지붕속의 結露를 방지할 수 있으며 積雪量이 많은 地域에서는 지붕을 단열할 경우 눈도 단열성이 좋기 때문에 氷點이 눈속으로 이동하게 되는데 이때에 지붕과 밀착되어 있는 눈이 녹아서 미끄러져 다칠 위험이 따르게 된다. 따라서 눈이 많은 지역에서는 천정위를 단열하면 지붕은 따뜻하지 않게 되므로 눈은 바람에 의해 흩날려 없어지거나 위쪽에서부터 녹아내리게 되므로 안전하다는 이점이 있다.

1) 경사지붕

組積造나 木造의 경사지붕에서 천정의 개수는 단지 합판이나 보드류로 마감되어 있다면 이를 제거시킨 후 단열재를 깔아주는 시공을 할 수 있으며 다만 천정속이 좁은 구조에서는 기존 천정재를 제거하면서 단열재를 시공하는 것이 좋다. 단열재를 2층으로 하는 경우 층 줄눈이 안되도록 이음매를 물리든가 상하를 直交시켜서 이음매가 겹치지 않도록 하는 것이 바람직하다.

〈그림-18〉은 기존 천정을 제거시킨 후 發泡樹脂系 (스티로폼 등) 단열재를 빈틈없이 채우면서 제거시킨 기존 천정재로 마감한 후 시공시 손상된 부분을 깨끗이 마무리하는 것을 나타낸다.

〈그림-19〉는 기존 천정재 위에 無機纖維系 斷熱材 (glass wool, rock wool)을 깔아주는 방법으로서 단열효과도 기대이상 크지만 시공기간이 여름일 경우 단열공사를 시공하는 시공 인부는 덥기 때문에 옷을 벗고 런닝차림으로 공사를 하므로 유리纖維나 암면의 흩날림 때문에 땀으로 범벅이 된 살갓속으로 섬유가 박혀 따라워서,



繼續되는 공사인 경우 상당히 고생을 하게되며 공사를 忌避하는 현상마저 있어 단열효과에 많은 영향을 끼치고 있는 실정이므로 이에 留意하여 工事を 하여야 할 것이다.

그러나 천정에 치장을 위주로 하여 공사를 한 기존주택의 경우 천정을 뜯어 내기도 어려울 뿐만 아니라, 재료의 손상을 입기 쉬우며 工賃도 많이 추가되므로 불리하다.

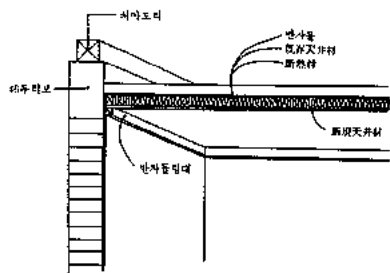
아러한 경우에는 〈그림-20〉 같이 천정에 구멍을 뚫고 우레아폼 단열재로 充填시킨다면 工事費도 저렴하게 할 수 있고 요구하는 斷熱效果도 만족시킬 수 있으며 특히 천정속이 좁은 구조에서는 단열재의 이음매라든가 건축구조의 접합부분 등에 단열재를 빈틈없이 할 수 있으므로 여타 단열재료보다도 오히려 우레아폼 단열재를 사용하는 것이 좋다.

기존천정이 미려치 못하든가 天井高가 높다든가 할 때에는 기존천정에 일정한 두께의 發泡樹脂系 단열재나 無機質纖維系 단열재 등을 插入시키고 신규로 천정재를 설치하여 단열을 하며, 우레아폼으로 施工할 경우에는 먼저 기존 반자틀에 맞추어 새로이 살대를 설치한 후 신규 천정재를 설치하고 일정한 간격으로 구멍을 내어우레아폼 단열재를 充填시킨 후 최종 마감재로 시공해도 같은 단열효과가 있다.

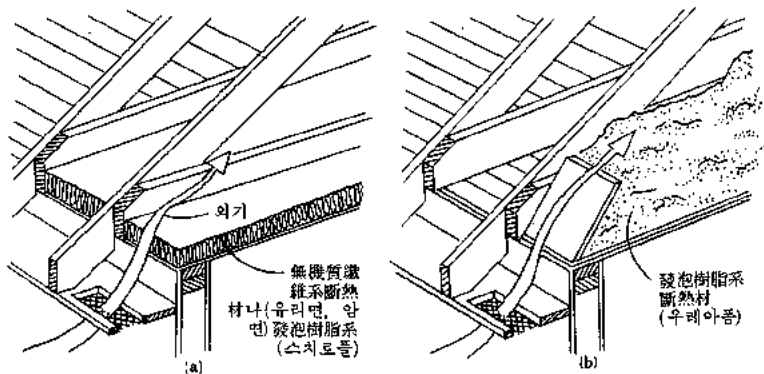
특히 경사지붕에서는 습기가 차는 것을 방지하기 위하여 환기구가 설치되어 있는데 환기구를 통하여 침입되는 외기가 실내에 유입되지 않도록 〈그림-22〉에서 처럼 無機質纖維系 단열재나 發泡樹脂系 단열재가 지붕 가장자리 끝까지 오도록 기밀하게 시공하는 것이 중요하다.

그러나 천정속에 구조가 시공할 수 있을 정도로 넓은 경우에는 대상부분에 〈그림-23〉과 같이 防濕層(폴리에틸렌 필름)을 설치하고 단열재를 장선과 장선 사이의 간격에 맞도록 〈그림-24〉 절단하여 〈그림-25〉와 같이 경사지붕 끝부분 부터 빈틈없이 시공하여 나간다.

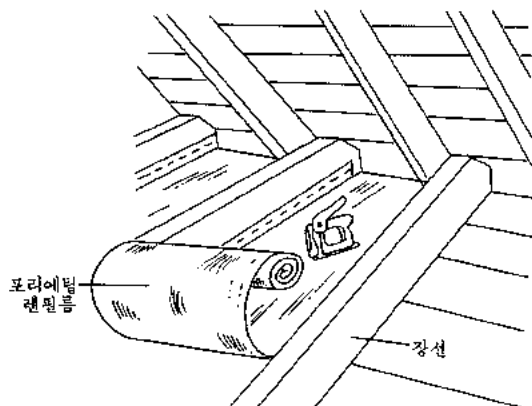
이러한 방법 외에 loose-fill 단열재로 시공하는 방법이 있는데 이 방법 역시 단열재를 시공하기 전에 防濕層을 설치하고 loose-fill 단열재를 장선높이 만큼 되도록 쇠갈퀴 뒷면이나 고무래



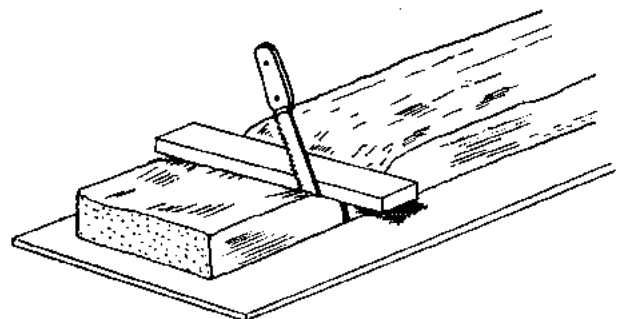
〈그림-21〉 既存天井에 新規 天井 設置方法



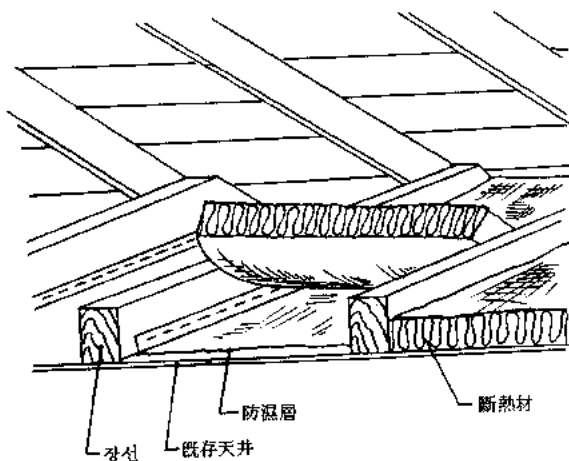
〈그림-22〉 外壁과 天井의 接合部 斷熱 施工方法



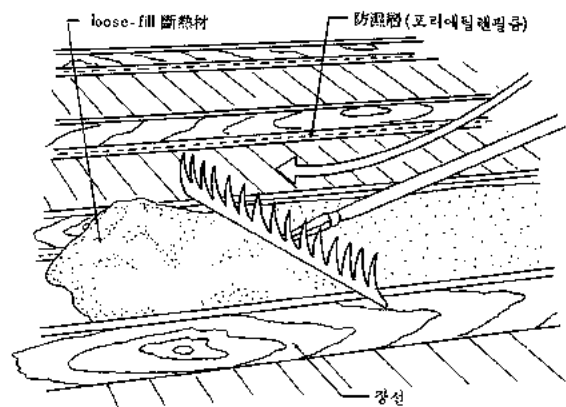
〈그림-23〉 天井의 防濕層 設置 施工方法



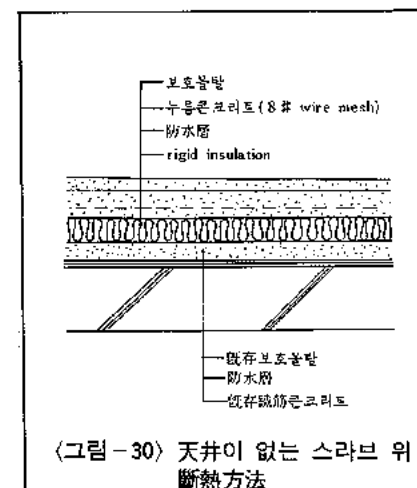
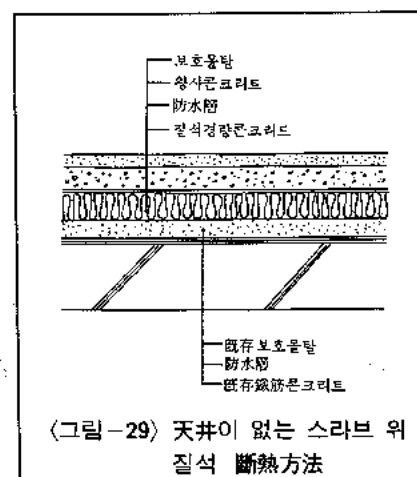
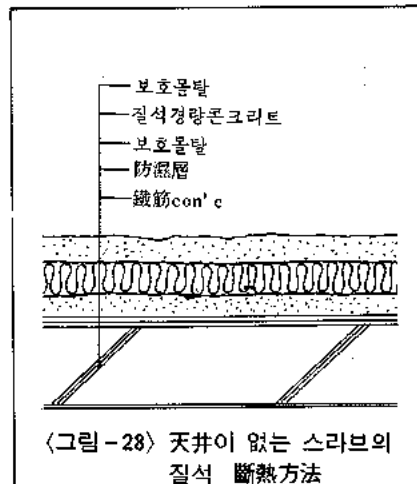
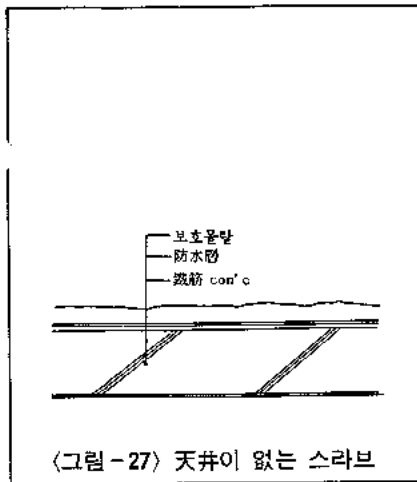
〈그림-24〉 斷熱材 切斷 施工場面



〈그림-25〉 天井의 斷熱材 設置方法



〈그림-26〉 天井위에 loose-fill 斷熱材 施工方法



등으로 〈그림-26〉같이 균일하게 하면 같은 단열효과를 얻을 수 있다.

2) 평지붕

콘크리트조에 있어서 단열방법은 外斷熱과 內斷熱의 改修工法이 可能하다.

가) 外斷熱의 改修工法

콘크리트조에 있어서 평슬라브의 상부에 단열하는 공법으로서 슬라브의 열량을 이용할 수 있는 장점이 있다.

〈그림-27〉과 같은 평슬라브 上部를 단열할 경우 보호몰탈위를 깨끗이 清掃하고 질석 輕量콘크리트 50mm 이상을 단열한 후 그 위에 방수몰탈로 마무리하면 기대이상의 효과를 가져올 수 있다. 〈그림-28〉

또 다른 방법은 기존보호 몰탈위를 깨끗이 청소하고 질석단열 콘크리트를 50mm 또는 질석보드로 단열한 후 防水層을 설치하고 황사콘크리트를 그 위에 보호몰탈로 마감하면 효과적으로 단열이 가능하나 질석 단열재는 비용면에서 너무 고가이므로 비경제적인 것이 큰 흠이다. 〈그림-29〉

그러나 질석 이외에 無機質纖維系 단열재나 發泡樹脂系 斷熱材中 rigid 단열재를 사용하여 〈그림-30〉과 같이 단열하는 방법이 있는데 이 방법은 기존 보호몰탈위에 rigid 단열재를 깔고 그 위에 방수층을 만들고 누름콘크리트를 치면서 신축에 의한 균열방지를 위하여 8 # wire mesh를 설치한다.

이 경우에 문제점은 방수층이 밑에 있으므로 비가 오거나 눈이 올 경우 50mm 누름콘크리트층을 통과하게 되는데 비록 방수층이 단열재 위를 덮고 있지만 누름콘크리트 시공시 찢어지는 경우도 있고 방수재료의 이음매나 접합부분의 부실로 방수가 불량하며 누름콘크리트도 구조체의 역할을 못하기 때문에 wire mech로 보강한다해도 열에 의한 伸縮이나 조그만 衝擊에 의하여 갈라지므로 빗물이나 습기의 침입이 가능하게 된다. 이 침입된 습기는 단열재와 단열재의 이음매에 스며들어 단열재 밑에 습기가 차게되면서 들뜨게 되고 겨울철 같은 경우에는 凍破로 누름콘크리트 마져 터지게 되는 경우도 발생 된다. 이로 인하여 개수시 고려된 外斷熱의 효과를 잃게 되므로 이점에 특히 留意해야 하며 非

透濕性의 단열재 개발과 아울러 강도 있는 단열재의 연구도 병행되어야 할 것이다.

나) 內斷熱의 改修工法

콘크리트조에 있어서 평슬라브의 下部에 空氣層을 두고 천정이 설치된 경우에는 경사지붕 천정 단열재 시공 방법과 비슷하다.

그러나 주의해야 할 일은 슬라브 밑면에서의 結露를 방지하기 위하여 단열재의 실내측이 되는 防濕層은 틈새가 발생되지 않도록 주의하여 시공하여야 한다. 〈그림-31〉

〈그림-32〉은 發泡樹脂系 단열재와 無機質纖維系 단열재로 기존천정에 단열을 하는 시공방법을 보여주고 있으나 경사지붕의 천정에서 처럼 우레아 폼을 사용해도 무방하다.

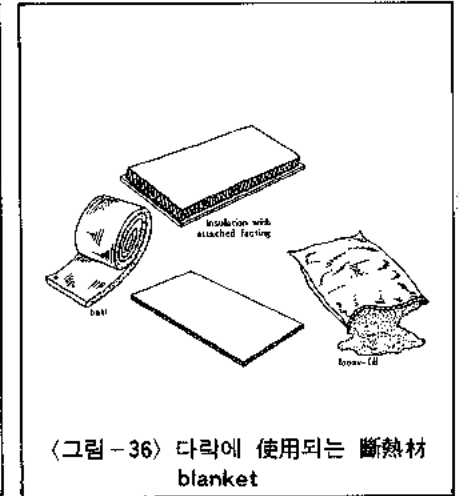
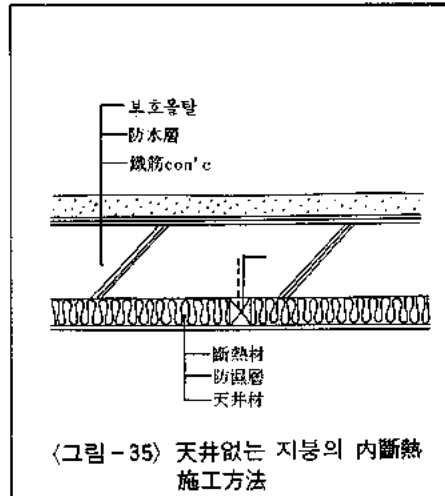
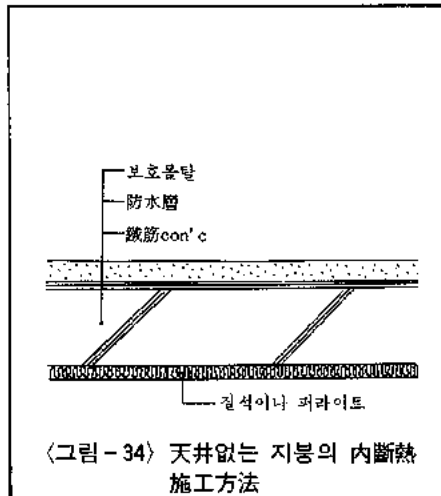
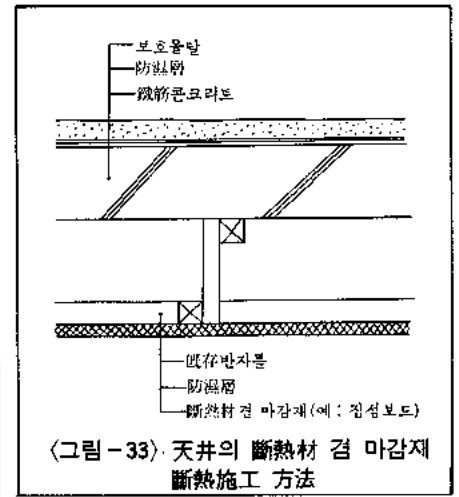
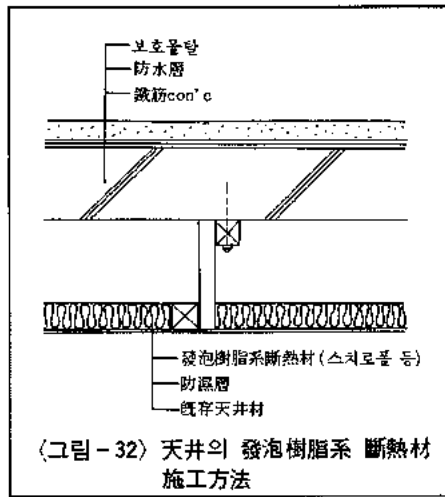
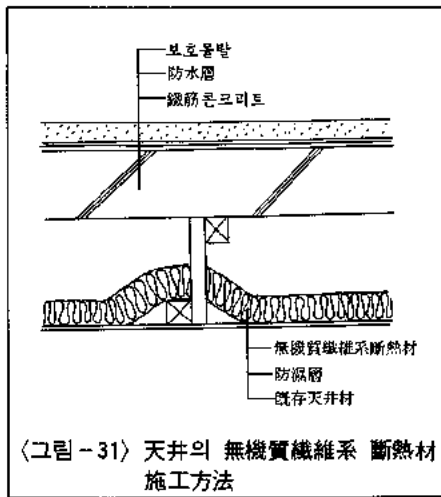
〈그림-32〉는 發泡樹脂系 斷熱材와 無機質纖維系 斷熱材로 기존천정에 단열을 하는 시공방법을 보여주고 있으나 경사지붕의 천정에서 처럼 우레아 폼을 사용해도 무방하다.

그러나 〈그림-33〉과 같이 斷熱材 경天井材인 보드류나 텍스류를 사용하여 斷熱效果를 가져올 수 있다.

또한 〈그림-34〉와 같이 천정이 없는 경우에 내단열 시공방법은 슬라브 하부면을 깨끗이 청소하고 그 위에 질석 몰탈이나 퍼라이트 등의 단열재로 美匠하거나 뽕칠하는 방법과 〈그림-35〉와 같이 슬라브의 하부에 정착된 앵커에 의하여 천정재를 설치할 수 있도록 새기를 고정시킨 후에 단열재를 슬라브 하부에 밀착시키고 그 밑에 防濕層을 설치한 후 천정재로 마감할 수도 있다.

그러나 앵커가 없거나 insert가 없는 경우에는 드릴로 뚫고 고정시키는 가 아니면 스트롱 앵커를 이용하여 설치하여야겠지만 이러한 작업도 콘크리트 슬라브속에 埋入된 전선이나 기타 설비를 위한 線에 피해를 주는 경우가 허다하므로 전기공사나 설비공사의 瑕疵가 발생되었을 때에는 이러한 부분을 고치기 위하여 이미 완료된 천정을 뜯어내어 보수하는 경우도 비일비재할 뿐만 아니라 감전의 원인이 되어 사고의 위험이 있고 생명의 威脅까지 받게 되므로 특히 이점에 留意하여 工事해야 할 것이다.

주택이 아닌 경우의 평슬라브의 下



部를 단열할 경우에는 대부분을 깨끗이 청소하고 스티로폼본드 등을 사용하여 스티로폼 단열재를 부착시킬 수 있으나 安全使用溫度가 낮아 화재시 불리한 문제점을 가지고 있다는 것이 큰 흠으로 지적되고 있으나 반면 간단하게 단열을 시행할 수 있는 장점도 있으므로 이러한 방법 등을 적절히 이용해야 할 것이다.

3) 다락

다락을 단열시공하기 위해서는 이미 시공되어 있는 사용재료의 형태와 재질을 검토하여야 하며 把握이 되었을 때 필요에 따른 단열재를 부위별로 선택 시공하여야 할 것이다.

일반적으로 주택에 있어서 단열이 용이한 곳은 다락이며 효과 또한 가장 큰 곳이다. 겨울에는 다락을 통한 열 손실이 비교적 크편이며 여름에는 단열이 안된 다락은 오히려 集熱板의 역할을 하므로 이에 대한 徹底한 對策이 마련되어야 할 것이다.

다락에 단열이 안된 부분이 있을 경우에는 batt나 blanket 단열재를 사용하는 것이 유리하나 blanket 보다는

batt로 시공하는 것이 더 용이하다. 그러므로 다락을 단열하기 위해서는 우선 단열재가 얼마나 소요되는가 파악하여야 하며 batt나 blankets를 구입할 때 장선사이의 거리를 먼저 측정하여 여기에 맞는 넓이의 재료를 사면 재료의 손실을 막을 수 있는 이점이 있다.

만약 다락에 방습층이 설치되어 있지 않을 때에는 방습층을 먼저 시공한 후 단열재 공사를 해야 한다. 그러나 손쉬운 방법은 batt나 blanket 단열재에 방습층이 붙어 있는 단열재로 시공하면 용이하게 단열공사를 마무리 지을 수가 있다. 그리고 다락바닥의 장선이 약할 경우에는 〈그림-37〉과 같이 장선위에 합판으로 깔판을 제작하여 이동이 가능하게 하고 시공자의 몸무게를 지탱하게 하여 다락내의 방습층 설치라든가 단열 공사를 하는데 있어서 용이하도록 한다.

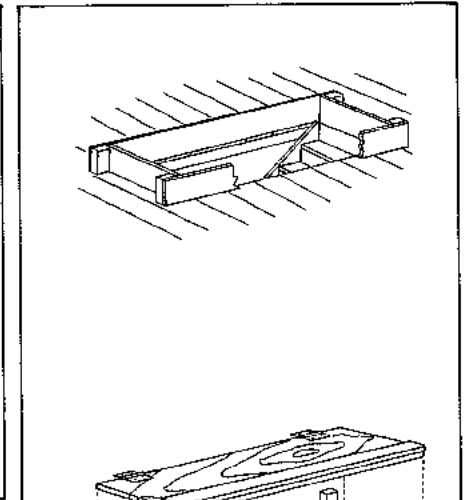
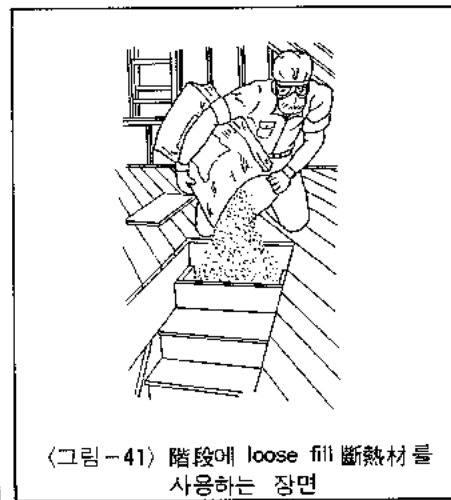
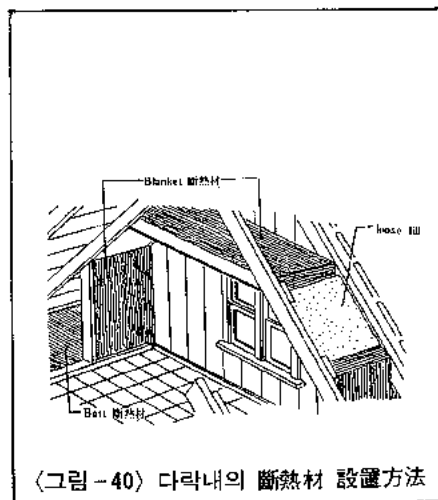
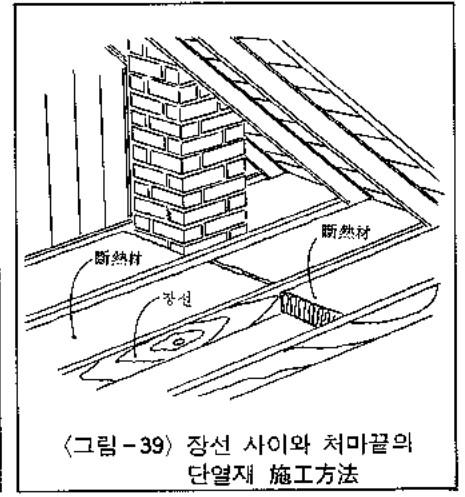
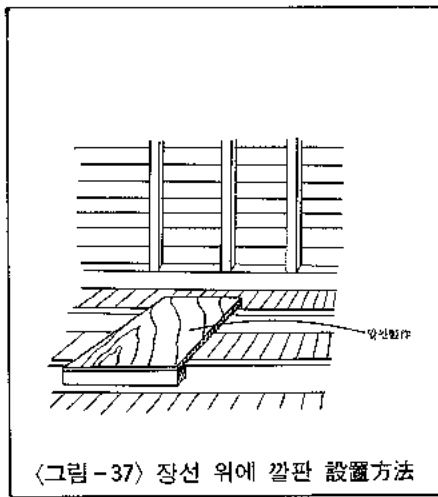
또한 glass wool이나 rock wool로 공사할 때는 손에 단열재료가 박히는 등의 손상을 막기 위하여 장갑을 끼어야 하며 눈에는 보호안경을 끼고 입에

는 호흡에 지장이 없는 마스크를 쓴 상태에서 공사를 해야 할 것이며 (그림-38 참조) 아울러 머리에는 헬멧을 착용하여 머리가 기존 다락에 노출된 못이나 서까래에 부딪쳐 손상이 안가도록 주의해야 할 것이다. 모든 준비가 끝나서 단열공사를 하게 된 때에는 지붕처마 밑에서 부터 시작하여 긴 막대기로 blanket나 batt 끝을 밑에서 천정과 벽체의 접합부를 기밀하게 하여야 한다.

그리고 防濕層 역시 틈이 있는가를 확인하여 부실시공이 되지 않도록 주의해야 하며 또한 단열재는 장선 사이에 꼭 맞게 설치되도록 눌러서 시공해야 한다. 〈그림-38〉

같은 방법으로 시공하되 방의 중심에 도달할 때까지 연속하여야 하며 중심에 이르게 되면 반대편 부터 처음에 하는 방법과 동일하게 시공한다. 만약 시공도중 파이프나 다른 장애물이 있을 경우 그 둘레에 맞게 단열재를 잘라야 하는데 이 때에는 틈이 있는 칼을 사용하면 쉽게 시공할 수 있다.

또한 통풍구나 들어간 조명장치, 환



기장치 熱發生器가 있을 경우 주위에 맞게 단열재를 잘라 맞추어야 하며 단열재 설치시 너무 무리하게 장치에 연결되어 있는 전선을 끌어 당기거나 하여 파손되지 않도록 주의하여야 한다. 〈그림-40〉은 다락내의 각 부위별로 batt나 blanket, loose fill 단열재로 시공한 예이다.

다락으로 통하는 계단이 〈그림-41〉 같이 설치되어 있는 경우에는 계단의 발판을 뜯어낸 후 빈 공간에다 loose fill 단열재를 골고루 붓기 생기자 않게 채운다. 계단 양 가에 벽의 섯기둥이 노출되어 있다거나 단열이 되어있지 않은 경우에는 이 사이에 batt 단열재를 사용하여 단열을 한다.

또한 문의 경우에는 주위에 합板이나 나무板材를 대주고 그 위에 합板으로 된 목재문을 달아준 다음 문짝 위나 박스 옆에 batt 단열재를 대주면 효과적인 단열을 할 수 있다. (그림-42)

나. 壁體

벽은 주택의 공간을 구성하는 가장 중요한 요소로서 많은 면적을 차지하

게 되고 따라서 이 부분을 통해 손실되는 열량도 다른 부위와 비교하여 가장 많은 것이 보통이다.

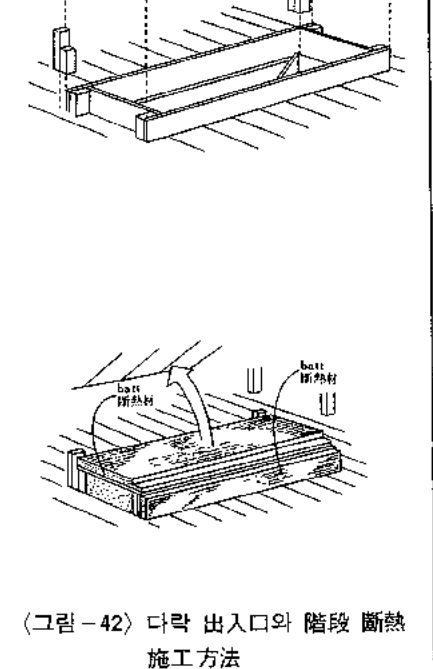
여기에서는 우선 조적조 벽체에 대하여 단열시공방법을 설명하고자 한다.

조적조 벽체와 목조 벽체를 단열시공 하는데 있어 큰 차이점은 조적조 벽체는 목조와 같이 섯기둥과 섯기둥 사이에 넣어넣거나 채워 넣을 수가 없으며 벽돌표면이 일반적으로 매끈하지 않기 때문에 두께가 얇은 섯기둥을 대고 프라스터나 짐섬보드로 마감한다.

그렇지 않고 기존벽체에 단열재를 부착하게 되면 창문 주위나 문주위, 스위치, 전기소켓 주위에 특별한 상세도가 필요하게 된다.

이렇게 되면 앞에서 지적했듯이 실내면적이 작아지게 되는 단점이 발생되므로 불리하다.

그러나 기존의 벽체와 마감재 사이의 깊이가 적어도 25mm 이상이 되면 단열재를 넣어 넣을 수도 있으므로 이러한 문제점을 해결할 수 있다.



이러한 경우에는 특별히 새로운 마감재가 필요하지 않으므로 경제적으로 단열공사를 할 수 있으나 이러한 방법은 수준있는 기술자가 시공하여야 하며 목수와 기술자의 감독하에 이루어져야 한다.

CAD를 활용한 建築設計

曹 鐵 鎬 - 건축사・建國大교수

ARCHITECTURAL DESIGN BY CAD SYSTEM

CHUL-HO CHO / KONKUK UNIV.

A. RC조 구조설계 CAD시스템의 활용

5. 鐵筋 配筋圖

보, 기둥, 기초 리스트의 배근사항을 컴퓨터 기억장치 내에 저장해 두고, x, y방향의 각 예에 대한 라멘도를 작도할 수 있게 된다.

보의 철근 배근상태와 이음 및 정착 길이, 스테럽의 간격 등을 자세히 나타내고, 기둥의 주근과 후우프(Hoop)의 위치와 기초의 깊이 및 배근사항을 골조도면작성프로그램 내에서 작도하게 할 수 있게 된다.

그 예가 『그림-R1』과 같은 것이다. 비슷한 FRAME은 제외하고 서로 다른 FRAME에 대하여 도면화하도록 하여, 골조적산과 현장에서 시공하는데 필요한 도면으로 활용할 수 있도록 한다.

B. CAD의 利用動向과 추세

CAD의 이용동향과 추세에 관하여는 일본『COMPUTER GRAPHICS SYSTEM CAD/CAM PART-2』(1983.9)에 소개된 내용을 발췌한 것이다.

1. 技術開發支援시스템의 重要性和 現狀

근대국가에 있어서는 기술이 일국의 정치·경제·산업에 큰 영향을 미치는 점에서, 근년에 많은 선진제국이 다투어 기술개발을 적극적으로 추진시키고 있다. 역사적으로 보면 현대는 기술개발을 촉진하기 위하여, 정부기관을 포함하는 세기관이 적극적인 투자를 시작한 것이, 하나의 특징으로 되고 있는 시대이다라고 조차 말할 수

있다.

그 결과, 기술은 조직적인 개발의 시대에 들고 있고, 개발경쟁은 급후 점점 격화할 것이 예상되고 있다.

이와같은 상황에서 개발경쟁에 건널 수 있기 위해 제1의 조건은, 우수한 인재를 양적으로도 확보하는 것이지만, 단기적으로 이 조건을 채우는 것은 곤란하다. 이것을 보충하는 것으로서 근년 놀랍게 발전해 온 것이, 開發環境技術이다. 오늘날 신기술 혹은 신제품의 개발에는, 개발환경이 결정적이라고도 말할 수 있는 영향을 주도록 되고 있는 중에서, 이것을 제1의 조건으로 하고 있다. 혹은 이것에 의해서 인재의 유효한 이용을 꾀한다 라는 의미에 있어서, 제1의 조건을 대체하는 제2의 조건으로 할 수 있다. 여기서 환경이라는 표현에는 기술개발에 관계되는 수단·조건을 포함해서, 모든 환경이라는 넓은 의미를 포함시키고 있지만, 가까운 장래까지의 범위에서 생각하면, 이것을 開發支援手段이라고 바꾸어 말해도 좋다. 더욱 이와같은 지원기술에는 材料開發과 유전자공학과 같은 지금까지의 기술범위에서는 포함되어 있지 않은 분야의 개발지원도 포함시키는 것이 요망되고 있지만, 이것에는 새로이 개발하지 않으면 안 될 많은 기술을 포함하기 때문에, 당면한 설계업무를 중심으로 한 지원기술을 목표로 해서, 그것과 병행해서 신기술개발을 진행한다라는 순서로 삼는 것이 필요하다. 따라서 여기에서는 급후10년정도의 장래로의 대책으로서 당면한 가장 긴급을 요하는 노력 목표로서, 설계지원시스템 개발을 들겠다.

중복된 이야기겠지만, 이것은 결코

위에서 말하는 바와 같은 광범위의 분야에 적용할 수 있는 개발지원기술의 중요성이 떨어지는 것을 의미하는 것은 아니다. 다만, 후자의 기술은 전자의 기술이 확립되어 비로소 성립한다는 면이 있고, 그 의미에서 전자의 기술의 개발이 급일 가장 절박한 문제이기 때문이다.

현재, CAD/CAM 혹은 (이런 것들을 포함하기 보다 총합적인 기술로서) CAE라고 불리고 있는 것이 이와같은 설계지원의 일부를 대표하고 있다. CAD/CAM/CAE이라는 기술이 본래 의도하는 것은, 모든 開發支援要求에 따라야 할 것이다. 현재의 CAD/CAM/CAE의 기술은 개발지원으로서 급후 필요로 되는 기능의 극히 일부를 실현한 것에 지나지 않지만, 급일 CAD/CAM의 정의가 그 범위에 고정해서 생각되고 있는 경향이 있다. 본래 설계지원시스템의 개념은, 이처럼 좁은 범위의 한정된 기술이어서는 안된다. 이 全体像을 고찰해서, 문제점을 찾는 것이 본고의 목적이지만, 현상의 고정화된 개념과의 혼동을 피하기 위해서, 이것을 統合設計支援시스템(Integrated Design Support System-IDSS)이라 이름 붙이기로 한다. 또는 현상의 CAD/CAM기술은 이 새로운 개념에의거 설계지원기술의 일부를 형성하고 있는 서브 시스템이고, 기술의 연속성을 갖는 위에 IDSS의 개발은 현재는 CAD/CAM을 당연히 포함해서 그 개전형이다 라는 것을 고려하면, 이 새로운 설계지원시스템을 오히려 “다음 세대 CAD/CAM/CAE시스템”이라고 부를 수 있을 지도 모른다. 이와같은 시스템상을 확립해서, 그 개발체제를 확립하는 것은, 특정의 산업분야

에서 아니고, 우리나라 대개의 산업에 있어, 중요한 것이다. 왜냐하면, 설계지원시스템은 상품이 아니고, 모든 분야에 공통해서 사용되고, 그 분야에서의 상품화제품의 개발에 도움되는 설계지원기술이기 때문이다.

또 다음세대의 CAD/CAM/CAE 시스템 혹은 다음 세대의 IDSS를 금일 국내에서 개발하여야 할 큰 이유가 적어도 2가지가 있다.

하나, 설계지원시스템을 사용할 수 있는 컴퓨터기술의 진보이다.

특히 Hard-ware기술의 급속한 진보와 素子의 저가격화가 가져오는 영향은 크다. 금일, CAD/CAM이 일종의 봄이라고도 말할 수 있는 상황을 나타내고 있는 것도, 컴퓨터기술의 수준이 총체적으로 향상함과 아울러, 가격(Cost)이 점차적으로 저하해서, 2~3년후면, 설계지원의 생각방법을 예로 부분적으로는 말할 수 있고, 기술적으로도 가격면에서도 실현할 수 있는 수준에 달한 때문이라고 이해된다. 그러나, 금후 예상되는 컴퓨터기술의 변화는, 종래와는 비교가 안될 만큼 크고, 컴퓨터 기본사상에 변화를 가져와, 그 결과로서 컴퓨터 구성법도 바뀔 가능성이 있다.

一般論으로서도, 컴퓨터의 응용시스템의 기능은 그것을 실현하는 컴퓨터의 능력이 의존하는 것은 말할 필요도 없지만, 특히 설계지원시스템처럼 규모가 크고, 컴퓨터의 능력을 한계까지 사용하는 시스템에서는, 컴퓨터기술의 변화가 直接応用시스템의 변화로 되어 나타나고 있다. 지금까지 컴퓨터의 Hard-ware는 기술적으로도, 가격면에서도 설계지원에 대한 리스를 완전히 만족시키는데도 멀고, 따라서 종래의 CAD/CAM시스템은 리스에 비해서 한정적인 컴퓨터 자원을 어떻게 유효하게 사용하고, 최대한의 설계지원효과를 올릴 수 있는가 라는 발상의 자체로 개발되어 왔다고 말할 수 있다.

컴퓨터기술의 발전은, 그 상황을 一變하려고 하고 있다. 이것에 수반해서 CAD/CAM시스템의 設計思想도 변화하지 않을 수 없다. 이것이 바로 금일, 다음세대의 CAD/CAM시스템의 개발에 착수하지 않으면 안될 최대의 이유이다. 금후, 컴퓨터기술이 어떻게 변

화하고, 그것에 따라 다음세대 설계지원시스템은 어떻게 개발해야 되는가에 관해서는, 후에 기술하기로 한다.

두번째로 지적되는 것은 지금까지의 CAD/CAM기술개발 및 이용의 경과에 있어서 문제점이 있다. 설계지원시스템 이용의 효과로는, 후술하는 바와 같이 질적측면과 양적측면 등이 있고, 앞으로 중요한 것은 질적인 면에서의 지원효과이지만, 이것은 보다 낮은 수준의 양적인 면에서의 지원효과와 위에 성립된다.

현상의 CAD/CAM은 전체적인 설계지원 요구의 극히 일부를 실현한 것에 지나지 않는다고 말할 수 있고, 그 수준에서도 상당히 큰 양적인 지원효과를 올리고 있다라는 사실 및 이와같은 CAD/CAM소프트웨어는, 거의 예외없이 외국에서 개발된 것을 도입하고 있다라는 사실을 중시할 필요가 있다.

현재 사용되고 있는 CAD/CAM 시스템의 개발이 開始된 것은, 연대적으로는 10수년이상도 거슬러 올라 가는 것이 되고, 그 당시 일본의 이 분야에서의 컴퓨터응용 소프트웨어 개발태세가 충분히 갖추어 지고 있지 않은 것을 생각하면, 현 CAD/CAM기술을 외국에 의지하지 않을 수 없었던 것은 어쩔 수 없는 것이었다. 그러나, 다음세대 CAD/CAM에 관해서 그 상황은 완전히 다르다.

제일 먼저는, 일본의 시스템 개발기술이 급진한 결과, 개발태세만 갖추 수 있으면 기대되는 설계지원시스템을 충분히 개발할 수 있는 상태로 된 것과 그 다음은 최근의 국제정치·경제·산업의 정세에서, 제3진진국가가 기간기술을 제한하는 경향이 강해진 것이다. 특히 일본에 대해, 선진적 기술의 讓渡에는 警戒的이다. 그 중에서도, 다음 세대 CAD/CAM/CAE라고 부르는데 相當하는 개발지원시스템은, 각국과도 국가산업의 일부로서 개발에 착수하고, 혹은 그 준비를 갖추고 있지만 이것에 관해서는 국외, 특히 일본으로의 유출을 금지하고 있는 것이 현상이다. 또 이것은 거꾸로, 각국이 어떻게 설계지원기술을 중시하고 있는가 나타내고 있다.

이와같은 정세에서, 장래(늦더라도 10년후)에 있어서는 역시 일본이 선

진제국과 비유하는 기술개발력을 유지하기 위해서는, 일본도 독자의 통합 설계지원시스템(IDSS)을 다음 세대 CAD/CAM으로서 계획·입안해야 할 시기로 오고 있다고 하고 있다.

2. CAD/CAM의 經過와 現狀

가) 시스템化의 経緯

設計支援에 대한 생각방법과, 그것을 실현하기 위한 시스템화 기술 그 사항에 관해서는, 이미 약 20년 전부터 의논이 시작되고 있고, 항공기와 자동차와 같은 巨大産業分野에 있어서 독자의 기술로서 개발되어, 사용되어 왔다. 이런 CAD/CAM시스템은 일반적으로 대규모소프트웨어·시스템으로서, 개발비도 크고 또 각 기술분야 고유의 부분을 많이 포함하기 때문에 긴 기간동안 일반기술로서 보다도 특정분야의 특수기술로 생각되고 있다. 그러나, 컴퓨터·그래픽장치· 기억장치 등, 기본적인 하드웨어 기술의 진보와 저가격화, 한편으로는 도형처리와 Data Base기술을 포함한 소프트웨어 기술의 발달에 의해, 범용의 CAD/CAM 시스템이 실현해 왔다. 한편 前記大型 CAD/CAM시스템 중, 주로 般空機分野에서 비교적 초기에 개발된 것이 범용으로서 정비되어 상품화된 것 등이 서로 어울려서, 현재의 CAD/CAM시대를 맞았다고 말할 수 있겠다. 여기서 볼 수 있듯이, 현재 商用으로 이용되고 있는 것으로는, 두개의 계통이 있다. 하나는 미니컴퓨터규모의 소형 컴퓨터 위에 도형처리프로그램, Data Base, 구조해석프로그램 등을 일체로서 시스템화해서 일반 이용자(user)에게 간단히 이용할 수 있도록 한 것과 미국항공기산업계에 있어서 기존의 대형컴퓨터용 소프트웨어로서 개발된 것이다. 그의 성질상, 전자는 端末數도 적고 Data Base와 각종해석프로그램이 현상에서는 질량함께 소규모이기 때문에, 소규모업무에 적합하다. 그러나, 소형컴퓨터의 급속한 고성능화, 대용량화의 진행에 맞춰 이 크래스의 CAD/CAM시스템도 급속히 고 급화, 고속화, 대용량화 등, 質量함께 발전하는 것으로 예상된다. 한편, 후자는 般空機의 설계·제조라는 복잡한 프로세스의 지원시스템으로서 개발되

어, 효과를 올려 온 만큼, 실용성이 높다.

그러나 이런 것들은 어느 것이나 도면이라는 2차원 정보를 기본으로 해서 체계화되었다. 종래의 설계수법의 일부를 충실히 컴퓨터에 옮기는 것으로 시작되고 있고, 취급할 형상, 정보는 2차원 정보가 주로 되고 있다.

나) CAD/CAM技術과 그 効果

개발지원시스템으로서 CAD/CAM 시스템에는 2개의 면에서의 효과를 기대할 수 있다. 설계·제작에 관련하는 작업의 일부를 대행하는 省力化를 가능하게 한다는 양적인 면과, 제품의 품질과 신속성을 종래보다 향상시킨다고 말한다는 질적인 면의 개선이다.

개발적인 작업에는, 지적인 기능의 많음에 따라 높은 수준의 사항부터 낮은 수준의 사항까지, 넓은 범위의 작업이 포함되지만 작업량으로 보면, 도면의 수정과 trace 그 외의 비교적 단순한 작업을 점하는 비율이 많다. 이

런 것들을 컴퓨터에 대행시키는 것에 의해, 省力化와 개발기간의 단축이 가능하게 된다. 이것이 양적인 면에서의 효과이지만 이 부분은 CAD/CAM 시스템으로서 비교적 기능이 낮은 것과, 단순한 도면정보만을 취급하는 單能的 시스템이라도 사용방법이 적절하면 그런대로 효과가 올라가고, 또 그 효과도 평가하기 쉽다. 따라서 당면한 것이면서, CAD/CAM도 이 부분에서 실용화가 시작되었다. 현재의 CAD/CAM의 대개는 아직 이 수준에 있다고 말할 수 있겠다.

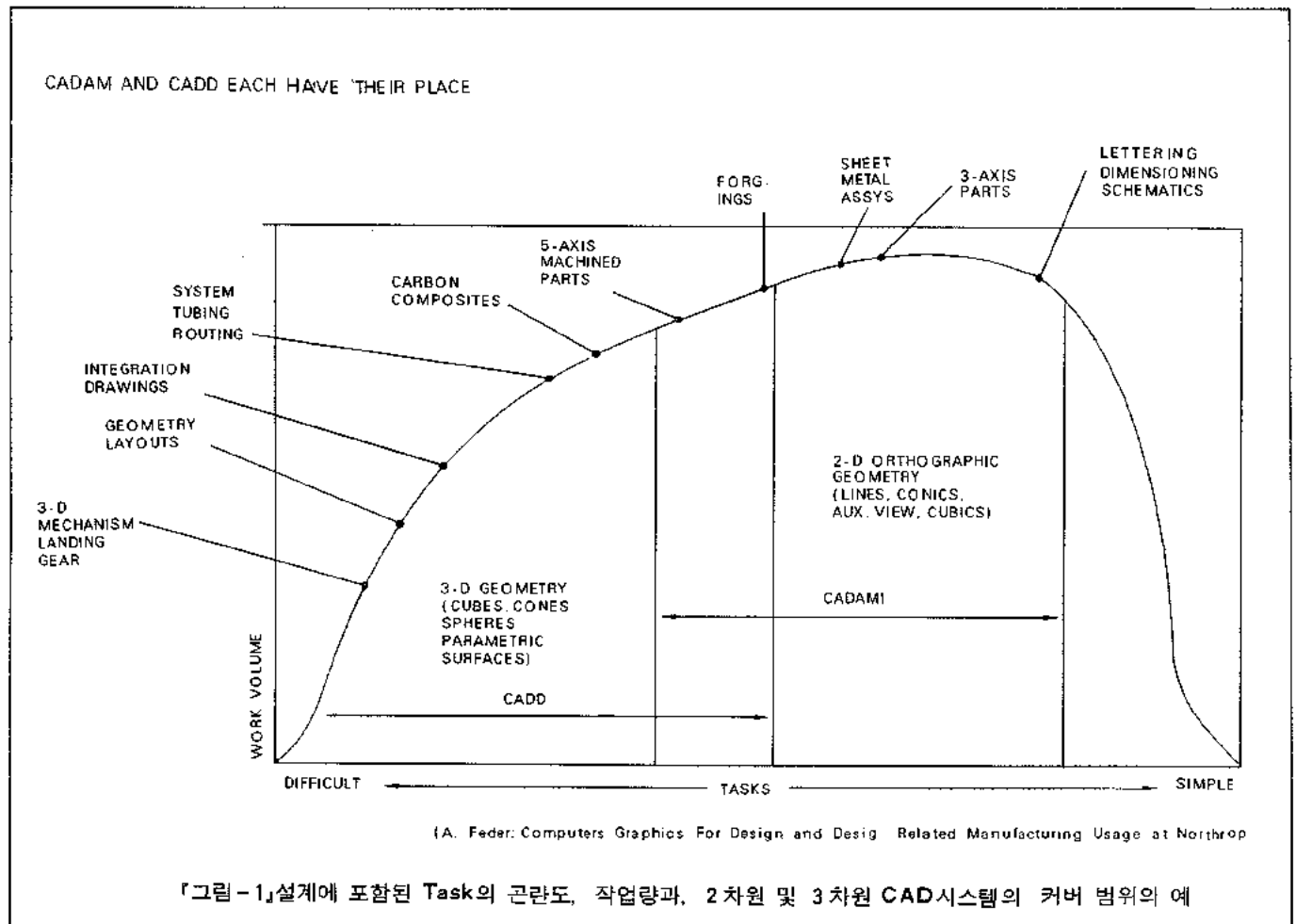
시스템의 기능이 늘어가면, 작업의 복잡성이 증가하는 한편, 양의 효과는 감소한다. 그러나 설계과정에는 다양한 작업이 포함되어 있으니까 상기와 같이, 비교적 쉽게 성력화의 가능한 부분 이외에도, 많은 작업이 남겨져 있고 이 부분의 지원시스템에 대한 요구, 즉 보다 기능이 높은 CAD/CAM 시스템으로의 요망은 강하게 될 뿐이다. 이와 같은 요구는 이미 단순한 성력화라기 보다는, 아이디어의 단계에서 제품까지의 전과정에 걸쳐서

사람을 지원하기 보다 설계라는 고도의 지적인 작업을 쉽게 진행하는 환경을 만들어 낸 성질의 것이다. 이와 같은 환경을 만드는 것은 금후기술이 일층 고도화하고 복잡화하는데 따라 점점 중요하게 되고, 이것이 결과로서 품질이 좋은 신뢰성이 높은 제품을 만들어 내는 것이 된다. 이와같은 관점에서, 현상 및 금후의 CAD/CAM 기술을 고찰해 볼 수 있다.

3. 2次元情報에서 3次元情報로

위에 기술한 사항을 구체적으로 살펴보면, 현재의 일본의 CAD/CAM 기술은 자동차·항공기 등의 분야에서, 일부 3차원 정보의 처리를 실용화하고 있는 예를 빼어 主流는 2차원 정보 처리이지만, CAD의 분야의 선진국인 미국에서는 이미 3차원정보의 처리를 행하는 시스템이 이용되기 시작하고 있다.

『그림-1』은 미국의 항공기회사에 있어서 발생하는 작업을, 그 작업의 곤란도, 그것에 요하는 작업량의 관



作業種類		手 法	手 書	CADAM	備 考
製造圖	設 計 圖(計画圖)	◎	○	◎	創造的作業
	機械加工部品圖	○	◎	◎	C A M直接
	板金部品圖(UDD)	○	◎	◎	製圖効率3~5倍 治具設計, NC 直結
	板金部品圖(DD)	○	◎	◎	
	組 立 圖(含 UDD)	○	◎	◎	
	取 付 圖(仕 製備品)	◎	○	○	NC W/H. MANUAL
	結 線 圖	○	◎	◎	
	系 統 圖	○	◎	◎	
	配 管 圖	◎	○	○	3次元要素
	配 線 圖	◎	○	○	
作成(斜視圖)		○	◎	◎	
計算(面積, 重量, 断面係數, 応力etc)		○	◎	◎	
線 図 設 計		○	◎	◎	MD化

◎=最適
○=適

「그림-2」 CADAM적용작업(작업의 적응성비교)

계로 나타낸 것이고, 거기에 2차원 정보를 주로 취급하는 CADAM과 3차원 정보를 주로 취급하는 CADD라고 불리는 CAD시스템이 커버하는 범위를 겹쳐서 가리킨 것이다.

CADAM은 대형컴퓨터용의 소프트웨어·시스템이고 일본과 우리나라에서도 정착해 온 것이다. 2차원이 주류이지만, 한정된 범위의 3차원 기능을 갖추어, 이 부분을 넣어서 3차원용의 CADD와의 인터페이스를 잡고 있다.

「그림-2」는 일본에서의 CADAM의 이용 경험에 의거 적용작업을 가리킨 것이다. 단, 각 항목에서의 작업량은 대폭으로 다르기 때문에, 이 그림은 작업량을 나타내는 것은 아니다.

「그림-3」은 2차원 정보로 취급하는 한, 처리하기 어려운 것의 설계이다. 「그림-3(a)」는 항공기의 Landing Gear의 예로 형상이 복잡하고, 아울러 그것이 비행중은 좁은 공간에 수용되도록 설계되지 않으면 안된다.

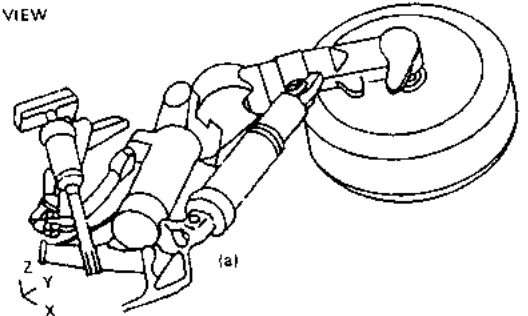
「그림-3(b)」는 마찬가지로 좁은 공간내의 배관의 예이다. 이것들은 어느 것도 3차원 공간내에서, 다른 물체와 간섭하지 않을까 어떨까라는 체크에 손이 가고 컴퓨터에 의한 지원이 강하게 요망되고 있지만, 형상을 2차원의 도면으로서 나타내고 있는 한, 이것은 곤란하다.

이것을 3차원 공간내의 입체로서 표현해 두는 것이, 이것들의 처리를 가능하게 하기 위한 필요조건이라 말할 수 있다.

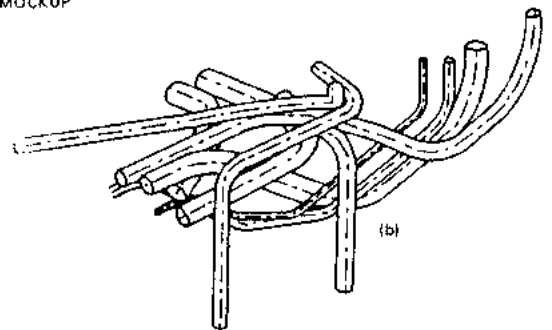
이와 같은 高機能化는, 이미 구체적인 니즈로 되어 있고, 상용 CAD/CAM시스템의 개발속도 그 대응을 시작하고 있다. 3차원 정보를 취급한다는 것은 대상을 3차원 공간내에서 정의하는 것이다.

물체는 원래 3차원의 형상을 하고 있으니까 이것은 오히려 자연스러운 방법이지만, 컴퓨터내에 3차원의 형상의 모델을 構築하는 기술은 완전하게는 확립되고 있지 않다. 단순히 형

MAIN LANDING GEAR ACCURATE TRIMETRIC VIEW



TUBING IS CRAMPED CADD IS USED AS PRE-MOCKUP



A. Feder : Computers Graphics For Design and Design Related Manufacturing Usage at Nortrop

「그림-3」 2차원 CAD로 처리하기 어려운 작업에

상을 표현하는 것으로 한정하면, 처리 속도와 같은 물리적 성능의 문제는 다소 있다 하더라도, 소프트웨어기술로서는 상당한 고도의 사항으로 되어 있다. 3차원 형상의 표현으로서는, 물체를 그 稜線만으로 나타내는 線모델, 면을 정의해서 그 모임으로서 입체를 표현하는 面모델, 입체를 실체가 있는 물체로서 나타내는 立体모델이 있는 것은 잘 알려지고 있다. 또 처리 속도와 기억용량 등의 물리적인 조건도 하드웨어기술의 진보에 관하여 거의 확실한 전망에서 가까운 장래 대폭적인 개선을 기대할 수 있다.

그러나, 3차원 기술의 어려운 점은 그 대상모델 표현에 의거, 전부 3차원 문제가 처리되지 않으면 안 되는 점에 있다. 이것은 단순히 기하학적 형상을 3차원으로 나타내고 있는 한정적인 문제는 아니고 모델로는 어떤지, 새로운 설계방식은 어떻게 있어야 될지 까지에 관계가 있는 것이다.

오수정화조 설비

황 원 택
삼신설비연구소

1. 머릿말

인간은 항상 건강하고 쾌적한 생활을 원하고 있다. 더우기 현대와 같이 각종 공해가 만연하는 곳에선 주변 환경위생에 더욱 만전을 기하려 하고 있다.

한편, 급배수 위생설비는 인간의 건강위생에 직접적인 영향을 주는 불가분의 관계를 갖는 절대적인 설비로서 최근 문화수준이 향상됨에 따라 수세식 변소와 욕조, 또는 주방싱크가 필수적인 것으로 되어버린 현 시대에는 건축의 어느 설비보다도 중요한 설비이다.

그런데 이러한 건물내 위생설비 시설에서 소요된 물이 오배수배관으로, 옥외하수관 또는 오수정화조로 자연낙하식으로 버려지게 되는 도중 오수처리가 문제되어 자연환경이 오염되거나 전염병 및 기생충의 발생 나아가 농작물 수산자원의 해 등과 각종 공해문제를 유발시키기도 한다.

이에 본 고에서는 너무나 중요하기 때문에 소홀히 하기쉬운 오수정화조 설비에 대하여 살펴보고자 한다.

2. 위생설비

2-1. 인간과 물

물은 깨끗한것, 시원한것, 갈증을 없애는 매체의 세가지 속성을 가지고 있으며 환경창조의 근원이라고 볼 수 있다.

사람과 더불어 모든생물이 생명현상을 영위하기 위해 “물”은 필요불가결한것으로 인체의 60~70%(중량)는 수분으로 구성되어 있는 인간은 따라서 항상 물을 먹어야 하며 실제 생활에서

도 가장 필요한 것이 물이라 할 수 있다.

물은 또한 음료수로서 혹은 빨래, 목욕, 청소, 살수, 취사용으로서 인간생활상 매우 중요하며 따라서 좋은 물을 확보하는 것은 위생상, 능률상, 경제상으로 꼭 필요하며 주택선정시 중요한 요건이 된다.

한편 사람이 쓰는 水量은 문화의 정도나 기후 등 여러조건에 따라 다르지만 대략 하루 필요수량은 2.5~3.5ℓ, 취사용수 10~15ℓ 세탁, 청소등의 물을 포함 100~150ℓ이며, 욕실 60ℓ도 필요하다.

2-2. 급배수 시설

한편 인간생활도중 물을 통해 방출된 오배수는 주위환경을 오염시킴으로써 인간의 건강과 재산에 직접 혹은 간접으로 피해를 준다.

과거에는 사람의 배설물은 자연의 재순환 법칙에 따라 축적되지가 않았으나 문명화가 진보됨에 따라서 급배수 배관시설이 나타나기 시작하였다.

한세기 전만해도 급배수 공사가 건물에 이용되지 않았고 변소, 욕실 등이 옥외로 개방된 방에 설치되었고, 때로 내부에 설치할 경우 냄새방지를 위해 2중문이 사용되었다.

삶을 영위하기 위해서는 물의 공급만큼이나 오물의 처리도 중요한 것이다. 위생설비가 건물내 급수, 급탕, 배수, 통기, 위생기구, 소화, 오물정화조 설비등 건물내 물의 흐름과 관계있는 설비인 반면 급배수 시설의 기능은 인체조직에 부패물들이 영향을 주기전에 가능한 빨리 제거해 버리는 것이다.

위생기구에서 쓴 물은 배수배관으로

버려지고, 기구의 물은 배수배관으로 옥외의 하수관 또는 오수정화조로 자연낙하식으로 버려진다. 물이 그림-1과 같은 배수배관을 꼭차서 흘러내릴 때에는 배수입관에서의 가속으로 그 배후가 진공상태로 되면서 기구의 물을 빨아들이며 트랩내 봉수까지도 빨리게된다. 봉수를 보호하기 위해서는 이런 싸이폰 작용이 일어나지 않게 하여야 하며 그림2-와 같이 배수입관을 통기관으로 연결시켜서 기구내 수면보다 높게 신장하여 대기와 통하게 하여야 한다. 이와같이 배수배관에는 통기관이 필수적이며 통기관이 없을 때에는 봉수가 파괴되어 악취가 역류할 뿐더러 배수시에 시끄러운 소음이 발생하므로 주의를 요한다.

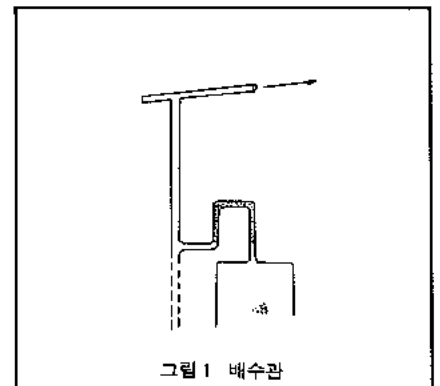


그림 1 배수관

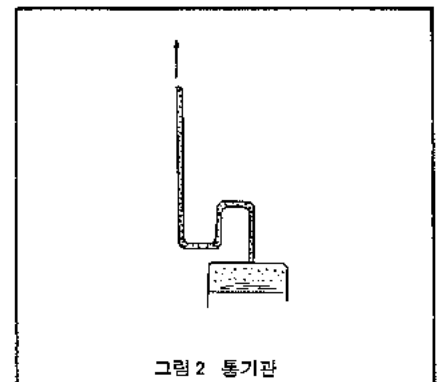


그림 2 통기관

3. 변소 및 오수정화조의 관계법규

위생설비 설계의 기준과 공사기준에 관해서 건물내의 급배수 설계를 위한 기술기준이 아직 제정된바 없으며 외국의 기술자료를 준용하고 있는 실정이다. 건축법에 건축설비에 관한 장이 있으나 세부규정이 제정되어 있지 않고, 소방은 소방법에, 오수정화조는 오물 청소법에 따르도록 위임하고 있다.

변소 및 오수정화조의 관계법규에 대한 사항은 다음과 같다.

○ 건축법 1962년 1월 20일
법률 제 984호

개정 1982년 12. 31 法3644호
건축법 제20조(변소)

제1항: 하수도법의 규정에 의한 중발 처리장의 처리구역안의 변소는 수세식으로 하여야 한다.
(1970. 1. 1 본령 개정)

제2항: 변소에서 배출하는 오물을 제1항의 하수도 이외에 방류하고자 할 때에는 위생상 지장이 없는 구조의 오수정화시설 또는 분뇨정화조를 설치하여야 한다.

(1982. 4. 3 본령개정)

건축법 시행령 1982. 8. 7
대통령령 제10882호

개정. 1983. 5. 30 령11137호

제2장 제7절, 제56조(오수정화시설 등의 구조) 법 제20조 제2항의 규정에 의한 오수정화시설 또는 분뇨정화조의 구조는 오물청소법이 정하는 바에 의한다고 되어있다.

오물청소법 제3장 제15조 오수정화시설, 제17조 오수정화시설 및 분뇨정화조의 설치 및 관리기준이 규정되어 있고, 시행령 제5조에는 오수정화시설 설치지역 등에 관한 규정이 있다.

시행규칙 제24조, 제25조의 설치기준과 관리기준은 다음 표-1, 2와 같다.

4. 처리대상인원산정

건축용도별 처리대상인원 산정기준은 표-3에 기준하여 보건사회부 환위 제1435호(74. 4. 27) "액상폐기물정화조 검사지침 및 처리대상 인원산정기준 시달"의 유침물로 공표된바 있다.

5. 오수정화조

오수정화조는 미생물에 의한 消化 작용과 산화작용을 이용하여 오배수정화를 기대하는 장치로서 수세식변소의 분뇨(오물)만을 처리하는 분뇨정화조와 주방배수, 세탁배수, 욕실배수 등의 생활하수(잡배수)를 함께 처리하는 오수정화시설의 2종류로 구분한다.

오수정화조는 오배수에 포함되어 있는 오탁물질을 필수있는대로 많이 제거하여서, 제거된 오탁물질(汚泥)을 청소할때까지 貯留해 놓는 일과 방류수를 환경위생상 지장이 생기지 않도록 소독할 것을 목적으로 한다.

5-1. 분뇨정화조(단독처리정화조)

분뇨정화조란 우수는 물론 주방, 욕실, 등의 생활하수(잡배수)를 혼입시키지 않고, 수세식변소에서 분뇨

(오물)만의 처리를 위한 장치로 BOD 제거율 65% 이상 방수류 BOD 90피피엠 이하의 분뇨처리정화조, BOD 제거율 55% 이상, BOD 120피피엠 이하의 간이처리정화조 및 부유물질량의 제거율이 55% 이상이거나 1차처리된 유출수에 포함된 SS(부유물질)량이 250피피엠 이하인 지하침투처리 정화조가 있다.

1) 분뇨정화조

처리방법은 분리접촉폭기 방식이나 살수여상식과 같은 생물막법과 활성오니법의 변법인 장시간 폭기에 의한 분리폭기방식이 있다. 생물막법으로는 접촉재 여재라고 불리는 고체표면에 생물이 생성되어 생물막을 만들고, 이 생물막에 분뇨를 순환접촉시켜 정화를 하는 처리법으로 다시 분류한다.

① 접촉폭기방식

접촉재가 접촉폭기실내액중에 침적해 있어서 산소를 공급하면서 분뇨를 순환시키는 방식이다.

② 살수여상방식

여재를 여상내에 積重해 놓고 상방으로 부터 분뇨를 살수하여 생물막의 표면을 유하시켜 정화하는 방식이다.

그림-3과 같은 살수여상방식의 분뇨정화조는 부패조, 예비여과조, 산화조, 소독조로 구성된다.

부패조: 분뇨는 부패조로 들어와 혐기성균의 작용으로 부패 분해된다. 부패조는 2개조 이상으로 하며, 제1부패조에서 완전히 부패한 분뇨만이 제2부패조로 넘어갈 수 있는 구조로 해야 한다.

여과조: 예비여과조는 부패조와 산화조 사이에 설치하며 분뇨는 예비여과조 하부에서 위로 흐르게 함으로써 분뇨중의 부유물을 쇠석층에서 제거하게 되어있다.

산화조: 여과조를 통과한 분뇨는 산화조 상부의 살수홈통으로 균일하게 분산되어 쇠석층을 흘러내린다. 이와 동시에 신선한 공기가 쇠석층의 아래에서 위로 통과하여 배기관으로 배출되는 동안 분뇨와 접촉하여 호기성 박테리아의 증식활동을 왕성하게 하고 산화작용을 촉진한다. 호기성균은 산소를 필요로 하므로 산화조 쇠석층에는 공기의 유통이 잘되게 하여야 하며 따라서 여기서는 환기구와 배기통으로 불리는 공기의 유통장치가 구비되

표-1. 제24조 설치기준

시설구분	처리대상인원	성능
	500인 미만	생물화학적 산소요구량에 50퍼센트 이상 제거
오수정화시설	500인 이상 - 1천인 미만	생물화학적 산소요구량에 60퍼센트 이상 제거
	1천인 이상	생물화학적 산소요구량에 70퍼센트 이상 제거
분뇨정화조	—	생물화학적 산소요구량 50퍼센트 이상 제거

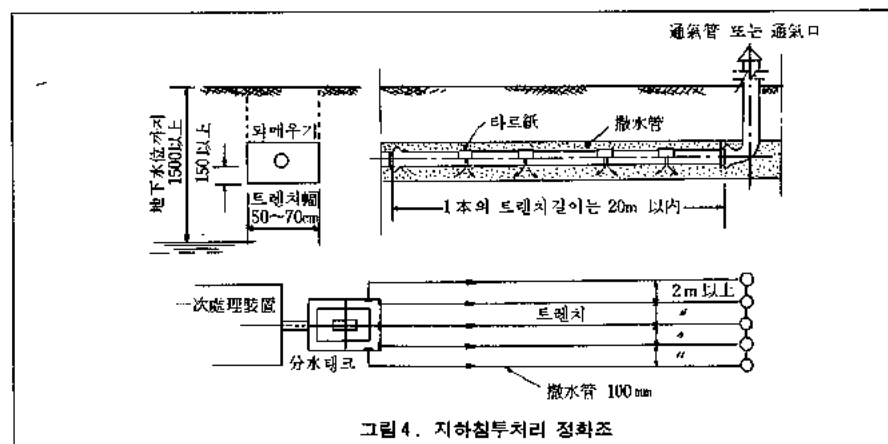
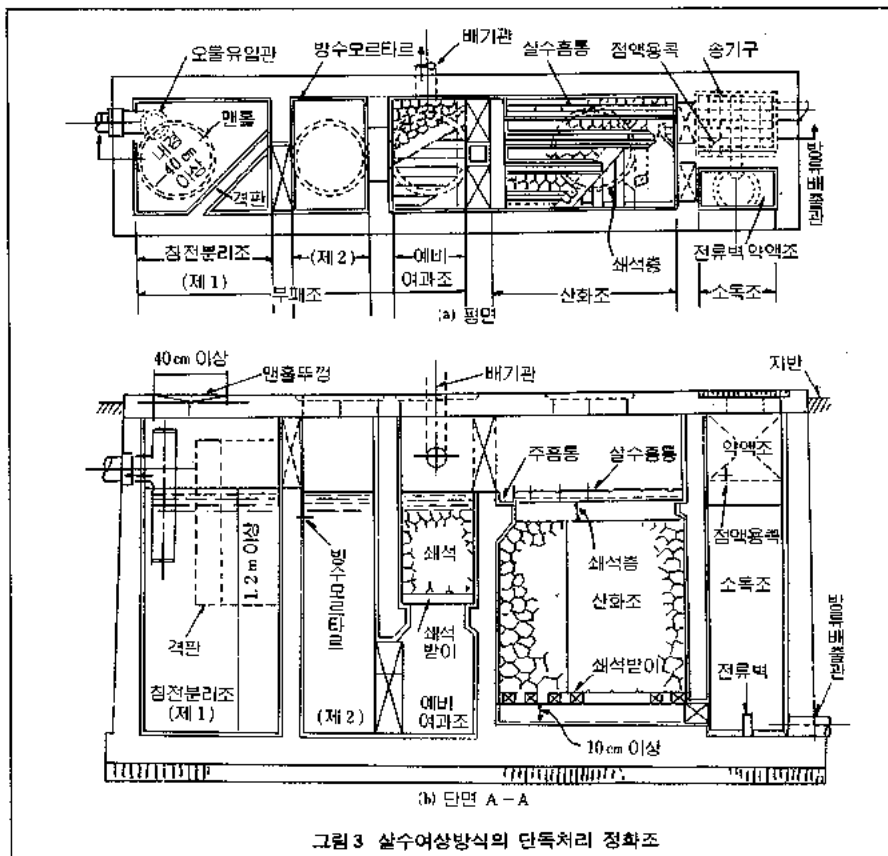
표-2. 제25조 관리기준

처리대상인원	수질기준
500인 미만	생물화학적 산소요구량에 100피피엠 이하
500인 이상-1천인 미만	생물화학적 산소요구량 80피피엠 이하
1천인 이상	생물화학적 산소요구량 60피피엠 이하

표 3. 건축 용도별 처리 대상 인원 산정 기준

유사 용도 별 번호	건 축 용 도	처 리 대 상 인 원	
		단위 면적당 산정 인원	산정 바닥 면적
1	집회장 시 설 관 계	공회당, 집회장	동시에 수용할 수 있는 인원(정원)의 1/2
		극장, 영화관, 연예장	동시에 사용할 수 있는 인원(정원)의 3/4
		관람장	$n = \frac{20c + 120u}{8} \times t$ $t = 0.5 \sim 3.0$
		경기장	여기에서, n : 처리 대상 인원(인)
		체육관	c : 대변기 수(개) $u(1)$: 소변기 수 및 양용 변기수(개) t : 단위 변기당 1일 평균 사용 시간(시간)
2	주 택 시 설 관 계	주 택	연면적 100㎡이하 일 때는 5인, 100㎡이상부분의 면적에 대하여는 30㎡이내 마다 1인을 가산함. 다만, 연면적 220㎡을 넘을 때는 전부 10인으로 한다.
		공동주택	1호에 대해서 3.5인으로 하고, 거실(2)수가 그 이상일 때는 1거실(2)을 더할 때마다 0.5인을 가산한다. 다만, 1호가 1거실(2)만으로 구성되어 있을 때에 는 2인으로 할 수 있다.
		하숙, 기숙사	1㎡당 0.2인
		학교기숙사, 양로원, 양호시설	동시에 수용할 수 있는 인원(정원)
3	숙 박 시 설 관 계	여관, 호텔, 모텔	1㎡당 0.1인
		간이숙박소, 합숙소	1㎡당 0.3인
		유스호스텔	동시에 수용할 수 있는 인원(정원)
4	의 사 로 설	병원, 요양소, 전염병원	1바닥당 1.5인
		진료소, 의원	1㎡당 0.3인
		진료소, 의원	다만, 외래자 부분은 진료소를 적용함.
5	점 포 시 설 관 계	점포, 시장	거실(2)의 바닥면적
		요정, 연회장	영업의 용도에 쓰이는 부분의 바닥 면적
		백화점	거실(2)의 바닥 면적
		음식점, 레스토랑, 다방, 카바레, 비어홀	영업의 용도에 쓰이는 부분의 바닥 면적
		시 장	$n = \frac{20c + 120u}{8} \times t$ $t = 0.5 \sim 3.0$
		당구장, 탁구장, 댄스홀	1㎡당 0.3인
		스리터미널점, 기원	1㎡당 0.6인
		골프연습소, 유원지, 볼링장, 해수욕장, 수영장, 스케이트장	영업의 용도에 쓰이는 부분의 바닥 면적
		골프장, 클럽하우스	$n = \frac{20c + 120u}{8} \times t$ $t = 0.4 \sim 2.0$
		골프장, 클럽하우스	12홀까지는 50인(3), 36홀은 100명(3)
7	자 동 차 차 고 관 계	자동차 차고, 주차장	$n = \frac{20c + 120u}{8} \times t$ $t = 0.4 \sim 2.0$
		주 유 소	1영업소당 20인
8	학 교 시 설 관 도	보육원, 유치원, 국민학교	동시에 수용할 수 있는 인원(정원)의 1/4
		중·고등학교, 전문학교	동시에 수용할 수 있는 인원(정원)의 1/3, 또는 고등학교 및 전문학교 등으로 야간과정을 병설할 경우 야간 정원의 1/4을 가산 함.
		대학, 각종 학교	동시에 수용할 수 있는 인원(정원)의 1/2
		도서관	동시에 수용할 수 있는 인원(정원)의 1/2
		대학부속도서관	동시에 수용할 수 있는 인원(정원)의 1/4
9	사 무 소	사 무 소	$n = \frac{20c + 120u}{8} \times t$ $t = 0.5 \sim 1.0$
		행정관청, 외래자가 많은 사무소	1㎡당 0.2인
10	작 업 소 관 계	공장, 작업소, 관리실	1㎡당 0.1인
		연구소, 시험소	사무실(4)의 바닥 면적
11	1~10 인 의 용 도 에 따 른 시 설	역, 버스터미널, 공중변소	작원 인원의 1/2
		공중욕탕(방에 붙은 욕탕은 제외 함)	동시에 수용할 수 있는 인원(정원)의 1/3
		방에 붙은 욕탕(터어키탕, 사우나 나탕)	$n = \frac{20c + 120u}{8} \times t$ $t = 1 \sim 10$
12	1~10 인 의 용 도 에 따 른 시 설	공중욕탕(방에 붙은 욕탕은 제외 함)	1㎡당 0.5인
		방에 붙은 욕탕(터어키탕, 사우나 나탕)	탈의장(5)의 바닥 면적
13	1~10 인 의 용 도 에 따 른 시 설	공중욕탕(방에 붙은 욕탕은 제외 함)	1㎡당 0.3인
		방에 붙은 욕탕(터어키탕, 사우나 나탕)	영업의 용도에 쓰이는 부분의 바닥 면적

- [주] ① 여자전용 변소에 있어서는 변기 수의 1/2을 소변기로 간주한다.
 ② 거실이란 건축법상 거실을 말하며 작업·집회·오락 기타 이에 속하는 목적으로 사용하는 방을 말한다. 단, 공동 주택
 에서의 부엌·식당은 제외
 ③ 골프장의 클럽 하우스의 처리 대상 인원에는 종업원수를 별도로 가산한다.
 ④ 사무실이란 사장실·비서실·중역실·회의실·용접실을 포함한다.
 ⑤ 탈의장에는 카운터 및 벽에 붙은 로커 부분은 포함하지 않는다.



토양의 침투시간(min)	1	2	3	4	5	10	15	30	45	45
1인당침투면적(m ²)	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	7	9	11	15	16.5

어야 한다.

소독조: 산화조에서 완전히 정화된 처리수라도 각종세균을 포함하고 있으므로 소독조로 들어가서 멸균소독을 하게한 다음 하수관으로 방류하며 자연배수가 불가능 할 경우에는 펌핑하여야 하므로 펌프실이 필요하다.

③ 활성오니법

폭기실내액에 생물을 부유시켜놓고, 산소를 공급하면서 槽内液을 혼합·회전시켜 분뇨와 생물을 접촉시켜 다음의 침전실에서 생물성의 오니와 上澄液(Scum: 위에 뜬 맑은물)을 분리시켜 분뇨를 정화하는 방식으로 생물막

법을 부착생물법이라 한다면 활성오니법은 부유생물법이라고 한다.

2) 간이처리정화조

부패조와 소독조로 구성되며 부패조에서 분뇨중의 고형물을 침전분리하여 上澄液(Scum)은 소독하여 방류하고, 침전된 고형물은 혐기성균에 의해 분해시켜 消化된 오니(Sludge)는 청소시 방출처분한다.

3) 지하침투처리정화조

지하침투방식의 정화조는 분뇨가 토양에 고루 살수되어 토양속에 침투하는 사이에 토양의 작은 입자사이에 생식하는 많은 생물에 의해 정화되는 것

을 이용한 것이다.

분뇨를 침투시키기 위한 필요면적은 토양의 透水性에 따라 다르므로, 반드시 현지에서 구조기준에 정해진 방법으로 침투실험을 한 후에 결정하며, 처리대상인원 1인당 필요면적은, 실험결과, 다음수치 이상으로 한다.

침투장치의 구조, 치수는 아래 그림-4와 같고, 침투 부분은 트렌치 바닥에 자갈을 깔고, 직경 100mm 정도의 도관을 묻던가 구멍난 경질 염화비닐관을 살수관으로 부설하고 그 위에 자갈이나 모래를 깔고 표토를 덮는다. 살수관의 구멍 윗면은 토사가 들어가지 않도록 타로紙등으로 덮는것이 좋고 살수관의 구배는 100분의 2~4 정도가 보통이다.

지하침투 처리에서 문제되는 것은 지하수의 오염이며, 이의 최대원인은 토양의 틈이 막힌 정화불량이므로 1차처리장치로 될수있는대로 SS(부유물질)를 제거하는 것과 공기의 유통을 잘 되게 하며 틈이 막혔을때 용이하게 청소할 수 있는 구조로 하는것이 중요하다. 또 지하수가 오염될 경우를 고려해서 우물, 그밖의 수원으로부터 수평거리 30m이상의 위치에 설치하여야 한다.

5-2. 오수정화시설(합병처리 정화조)

합병처리 정화조는 수세식변소로부터 배출되는 분뇨(오수)와 생활하수(배수)를 합병하여 처리하는 정화조로서 단독처리장치보다 규모가 크며 그 기능도 하수처리시설에 가깝다.

합병처리방식은 일반적으로 처리대상인원 500~20,000인 정도의 병원, 주택단지, 학교, 호텔 사무실, 백화점, 공장, 극장, 체육관 등에서 채택하며 처리방식은 크게 나뉘서 생물막법과 활성오니법이 있고 각각 몇개의 방법이 있다. 이들 처리방식은 어느것이냐 옛부터 하수처리에 쓰여져 오늘에 이르고 있는 생물처리방식을 소규모 정화조에 응용한 것이다.

1) 생물막법

단독처리에도 이용할 수 있는 접촉 폭기방식, 살수여상방식에 회전관점축식이 있다. 어느것이나 자연통풍으로서 여재표면에 호기성 미생물을 번식하게하여, 침전분리시킨 오배수중의

잔존유기물을 생물막에 의하여 흡착 제거한다.

회전관집축법은 회전축에 고정된 다수의 플라스틱제 원판을 회전시킨다. 원판의 40% 정도가 처리수에 항상 침지(沈漬)되어 있으므로 그 양면에 부착된 생물막이 회전에 따라 산소의 흡수와 물의 정화를 반복한다.

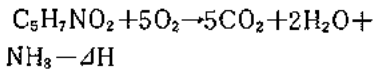
2) 활성오니법

상온의 오배수중에 송풍기로 다량의 공기를 연속적으로 공급하여 유동하는 오배수와 접촉시켜 호기성균을 번식시킨다. 이 결과 오물성분은 분해되어 후속화하며 침전된 후로는 다량의 호기성균이 있어 이를 활성오니(Activated Sludge)라 하며, 장시간폭기방식과 표준활성오니법이 있다.

① 장시간폭기방식

폭기조의 용량을 크게하여 활성오니의 체류시간을 길게하여 사멸된 미생물(세포물질)에 산소를 공급하여 산화시켜 탄산가스와 물에 분해된 잉여오니의 발생량을 적게한다. 이것을 화학

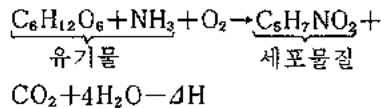
방정식으로 나타내면 다음과 같이 된다.



장시간폭기방식은 처리대상인원 500인 이하의 규모에 적합하다.

② 표준활성오니법

배수중의 유기물을 영양으로 섭취하고 폭기에 의해 보급되는 산소를 공급받아 번식하는 미생물에 의해 정화를 주로하는 방법으로서, 화학방정식은 아래와 같다.



배수가 연속적으로 유입하여 활성오니에 의해 정화되면, 제거된 유기물의 양에 비례하여 세포물질이 증가하며, 이 잉여오니는 밖으로 버릴 필요가 있다.

이상의 처리 프로세스를 일부 포함하여, 합병처리정화조의 처리과정을 조합하여 보면 다음과 같다.

침전분리조(생물막법의 전처리) 또는 스크린+유량조정조→2차처리장치(회전원판, 장시간폭기, 활성오니)→침전조(호퍼형, 평저형+교반기)→소독조

오니반송←오니농축저류조(500인 이상은, 농축조+저류조)

6. 맺음말

지금까지 오수정화조 설비에관해 전반적인 사항을 검토해 보았다.

서론에서 밝힌 것처럼 급배수 위생설비가 인간 환경생활에 차지하는 막중한 비중을 감안하여 불배 앞으로 이에 대한 보다 체계적인 연구 검토가 필요로 된다고 본다.

앞으로 방류수의 수량, 수질 또 부지선정이나 전설비, 배수방식, —기술상 처리방식의 선정등에 주의하여 시설계획에 임하여야 하며 악취, 소음등 공해 요소등도 고려한 계획이 요구된다.

용어설명

분뇨: 大便과 小便

생활하수: 세면기, 욕조, 주방싱크등의 배수

단, 빗물, 공장폐수, 실험실싱크배수 등 기타 특수배수 제외

오물: 분뇨, 쓰레기, 재, 汚泥 등으로 일상생활에 필요없는 물질

오수: ① 분뇨와 생활하수

오배수: 오수

잡배수: 생활하수

배수: ① 오배수를 밖으로 뽑아 내는 것, ② 잡배수

급배수: 급수, (급탕), 오배수 및 통기

오수정화조: 분뇨정화조와 오수정화시설

분뇨정화조: 침전·호기성 또는 혐기성 분해등의 방법에 의하여 분뇨를 안전하게 처리하는 정화시설

오수정화시설: 분뇨와 생활하수를 함께 처리하는 정화시설

단독처리정화조: 분뇨정화조

합병처리정화조: 오수정화시설

배수트랩: 세면기와 같은 위생기구에 접속시켜 하수구로부터 올라오는 악취를 방지하기 위하여 설치하는 것

으로서 P. S. U모양의 트랩이 있다.

(그림-1, 2 참조)

봉수: 악취가 올라오는 것을 막기 위하여 배수트랩내에 채워진 물

생물화학적 산소 요구량: BOD(Biochemical Oxygen Demand)라고 하며 오수중의 오염원 물질이 되는 유기물이 오수중에서 이것과 공존하는 미생물에 의해 분해하여 안정화하는 과정에서 소비되는 수중에 녹아있는 산소의 감소를 20°C, 5일간 시료를 방치해서 측정한 값이며, 수중물질의 지표치이다.

BOD제거율: 오물정화조의 유입수와 유출수 사이의 BOD의 차를 유입수의 BOD로 나눈 값이다.

BOD제거율(%) =

$$\frac{\text{유입수BOD} - \text{유출수BOD}}{\text{유입수BOD}} \times 100$$

피피엠: PPM(Parts Per Million)

으로서 100만분의 몇인가를 나타내는 분율, 수질 오락으로는 1ℓ 중에 1mg 오락물질이 존재하는 경우의 농도를 1PPM으로 나타내며 이 경우

1mg/kg과 1mg/ℓ를 동일하게 본다.

SS(Suspended Solid): 부유물질을 말하며 오수중에 부유하는 粒径 2mm 이하의 懸濁物質의 양을 ppm으로 표시한다. 스크린으로 제거되는 것과 같은 큰 것은 포함하지 않으며, 처리에 의해 생성되는 汚泥量은 부유물질의 다소에 따라 좌우된다.

—참고문헌—

공기조화위생공학회(일본)편: 공기조화위생공학편람 3권, 1981, 4.

유동열: 소형주택 및 근린생활시설의 급배수 위생설비, 건축사, 1983, 4, No. 169.

유동열: 유동열 논문집, 1984, 9.

서승직: 건축설비, 영문사, 1983, 8.

이 건: 정화조의 설계자료, 공기조화 냉동공학회, 1974, Vol. 3, No. 4.

이 건: 합병처리장치개설, 공기조화냉동공학회, 1978, Vol. 7, No. 2.

노승현: 정화조의 합병처리에 대하여, 공기조화냉동공학회, 1978, Vol. 7, No. 2.

Forrest Wilson저 박홍역: 건축과 실내환경, 형제사 1981, 3.

일본건축학회편: 건축학회편람 I 계획, 제2판, 1980, 2.

산업공해연구소: 환경관계법규, 1983, 8.

石橋昭外 2人: 대학과정 건축설비(제3판)

1982, 11.

우리나라 옛 조형의 의미 (完)

宋 旼 求
송민구건축연구소

3. 의미적 코드(Semantic Code)

이것은 건축의 의미단위에 관한 것이며, 또는 개개의 건축적 기호매체 “심지어 어떤 건축적 통합체(統合體, Syntagm)까지”와 외연적 및 내포적 의미와의 사이에서 이루어진 관계에 관한 것이다.

의미적 코드는 그러한 관계에 따라

- (a) 1 차적 기능을 외연적으로 지시하는 단위(지붕, 계단, 창과 같은 것)
- (b) 2 차적 기능으로서 내포적 의미를 지닌 단위(박공의 면, 개선문 아치, 신고덕 아치)

(c) 거주에 관한 이데올로기를 외연적으로 지시하는 단위(사교실, 식당, 거실, Parlor) 또는

(d) 큰 스케일로서 어떤 기능면과 사회성을 띤 형식면에 도상학적 의미를 지닌 단위(병원, 별장, 학교, 궁전, 철도역사) 등으로 세분될 수 있을 것이다.

물론 그러한 세분화는 대단히 복잡한 것이 되리라고 본다. 예를 들면 ‘전원도시’라든가 ‘신시가지’와 같은 형식에 대해서, 또는 요즈음의 그 자체로서 이미 하나의 전통과 수법이라고나 할 것을 이룩한 조소적 변화 또는 조절을 하는 수법 *Modioperandi*(전위 예술의 미학에서 유도된 것)에서 나타난 코드화 작용에 대해서도 특별한 취급을 해야 할 것이다.’

위와 같이 예코가 말한 의미적 코드를 세분하는 것은 대단히 복잡한 것이 된다.

혼란을 피하기 위해 앞에서 설명된 바를 더욱 구체적으로 부연하면 다음

과 같다.

어떤 건축적 통합체(統合體, Syntagm)라는 것은 하나의 개체에 한정되는 것이 아니고 군(群)으로서도 파악되는 것이다.

주: 통합체(統合體)라는 것은 건축을 예로 들면 기둥, 보, 지붕, 벽, 창, 문 등으로써 하나의 건축이 이루어진다. 그 이루어진 하나의 건축을 통합체라고 한다. 그런데 기둥을 예로 들면 그 형태가 여러 종류 있을 수 있어 그 여러 종류의 기둥을 하나의 계열체(系列體, Paradigm)라고 한다. Paradigm은 원래 외국어에서 동사의 어미변화형표 같은 것을 말하는 것이다.

가령 불국사를 예로 들면 중앙의 대웅전 하나만에도 여러가지 의미가 내포되어 있겠으나 다보탑, 석가탑, 무설전, 또 그 전체를 둘러싼 회랑으로써 구획된 속에 여러 조영물이 배치된 것으로써도 의미를 지니고 있다는 것이다.

말하자면 건물배치의 의미의 하나로써 신앙의 대상이 사리탑(舍利塔) 중

심이 아닌 금당(金堂) 중심 다시 말하여 불상 중심으로 신앙의 대상이 변천한 결과인 것이다. 그렇듯 하나의 개체 뿐이 아니라 복합체로서도 의미를 지니게 된다.

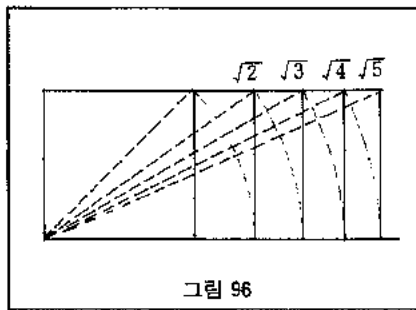
다음 2 차적 기능으로서 내포적 의미를 지닌 단위로서 예에서와 같이 박공의 면과 같은 경우 Greece의 고대 신전 건축에 많이 나타나는 것으로서 박공의 면에 부조(浮彫)로 장식하는 따위가 그러한 것이다.

한편, 큰 스케일로서 어떤 기능면과 사회성을 띤 형식면에 도상학적 의미를 지닌 단위라는 것은 예에서와 같이 철도역사의 건축적 형태를 보고 아무도 성당이라고 하지는 않을 것이다.

그러므로 우리나라 옛 조형에 나타나는 도상학적인 것으로서 곡선에 대해 지금까지의 분석결과를 종합하면 표 1과 같다.

앞에서 설명한 바 있거니와 작 4 각형에서 두 변을 인(人)과 지(地)라고 할 때, 대각선은 천(天)의 의미를 지

통사적 (Syntactic) 분석		의미적 (Semantic) 분석	실용적 (Prgmatic) 분석
		황도 또는 백도	3 굴법 금강 역사상 첨성대
		황도와 백도의 교차	완자 문양
		황도와 백도의 병열	안상 불상의 광배(光背) Ogee arch
천인 일체 사상의 조형화			



는다. 그리하여 그 대각선과 인에 해당하는 변으로써 새로운 구형을 만들어 조형에 응용하였다. 그러한 기법을 대각선 전개법이라고 하며 $\sqrt{2}$ 구형, $\sqrt{3}$ 구형, $\sqrt{5}$ 구형 등 신비로운 구형을 대각선전개법으로써 구하여 옛부터 이 용하였던 것이다. (그림 96)

한편, 태양이 지나가는 길인 황도 또는 달이 지나가는 길인 백도(白道)를 도상학적 요소로서 모든 옛 조형에 썼다고 본다. 그 모든 곡선은 현수곡선 또는 3각함수곡선의 일부 또는 전부 또는 변형으로 귀일되며 그 기법의 바탕에는 천인일체사상(天人一體思想)이 깔려 있었기 때문이라고 생각된다.

천인일체사상이 왕가의 조형물에서 철저한 것은 당연하다. 다만 그 의미가 오랜 세월의 흐름에 따라 망각되었을 뿐이다. 그렇듯 곡선, 면의 크기의 비례 등이 천인일체사상에 근거를 두고 있는 동시에 천문과 밀접한 관계를 지니게 되며, 한편 고대사상의 근간을 이루는 삼라만상의 생성의 원리인 오행사상(五行思想)과 윤회사상(輪廻思想) 또한 바탕에 깔리는 것은 물론이다. 그것은 영혼불멸설과 동일한 것이다.

즉, 물이 있어 그에서 나무가 나고(水生木), 나무가 있어 불이 나며(木生火), 불이 타 재가 생기고 흙이 되며(火生土), 흙에서 쇠가 나고(土生金), 쇠가 녹으면 물이 되어(金生水) 다시 그러한 생성의 과정을 반복하여 영원히 윤회하는 것이다. 인간의 육체 인들 예외는 아니며 다만 영혼만이 멸하지 않는다는 것이 영혼불멸설이다.

그러한 우주관, 인생관이 수의 신비성과 결부되어 도상학적으로 구성된 것이 하도(河圖)와 낙서(洛書)이며 동양 고대사상의 근간을 이루고 있는데, 앞에서 말한 바 천인일체사상과 복합되어 조형에 나타난다는 것이다.

4 靑	9 紫	2 黑
3 綠	5 黃	7 赤
8 白	1 白	6 白

그림 97

동양 고대건축의 특질의 하나인 단청(丹青) 또한 그러한 사상의 배경을 지니고 있다.

즉, 낙서는 수학에서 방진(方陣)이라고 하였다. 방진의 수에는 각기 색명이 붙어 있어(그림 97) 그 색명에 따라 단청의 주조색(主調色)이 정하여진 것이다.

즉, 방진의 하단은 1, 6, 8로서 색명은 전부 백색이다. 건축으로 말하면 기단으로서 흰 돌을 쓰게 된다. 중단은 3, 5, 7로서 3은 녹색, 5는 황색, 7은 적색이며 창호, 기둥, 벽의 구조색으로 쓰게 된다. 상단은 2, 4, 9로서 2는 흑색, 4는 벽색(靑色) 또는 푸른색, 9는 자색으로서 지붕을 검은 기와 아니면 청기와를 쓰게 되는 것이 그러한 까닭이다.

나만, 청기와는 유약으로서 비취를 썼다고 하는데, 양질의 비취는 중국에서도 생산되지 않으며, Silk Road를 따라 먼 서쪽 Khotan에서만 생산된다고 한다.

Khotan은 Kunlun산맥의 산록에 있으며 해발 3,000m가 넘는 험준한 길을 넘어 남하하면 인도 북부 Kashmir 지방의 Srinagar로 이어진다. 말하자면 불교가 전파된 하나의 Route인 것이다. 그 Kunlun산맥은 만년설이 덮여 있어 더운 계절이 되면 중턱에 있는 눈이 녹아 계곡을 따라 급류가 흘러 내려는데 그 급류에 비취원석도 산기슭에 흘러 내려온다는 것이다.

또, 도자기에 쓰인 청화(靑華)라는 색소는 성분이 코발트이며, 코발트 역시 중동에서 대상들에 의하여 Silk Road를 통해 중국으로 수입되는 염료이고 지극히 고가였었다고 한다. 그러므로 중국에서는 한때 사용금지까지 한 염료로서 우리나라는 그것을 재수입하여 사용하였거니와 너무나 고가여서 중국이나 우리나라는 극히 소량을 수입하였다는 것이다. 그러므로

청화를 기와에 쓴다는 것은 생각조차 할 수 없는 일이다.

그렇듯 단청에 이르기까지도 중국 고대사상이 스며 있는 것이다.

6. 전통의 계승

에코의 말을 빌리면

“문화의 총체(總體)라는 것은 의미작용(Signification)과 전달(傳達, Communication)이며, 인간과 사회는 전달과 의미 작용에 관한 관계가 확립된 경우에 한해서 존재할 수 있는 것이다”라고 하였다.

가장 비근한 예로는 언어의 경우를 들 수 있다.

언어기호는 그 복잡한 의미체계를 구성하고 의미작용에 의하여 인간과 사회사이에서 전달하는 관계가 확립된 것이다. 그리하여 그 사회의 언어라는 하나의 문화를 형성하게 되는 것이다.

에코는 그의 기호론(記號論, Semiotics)에서 인류학적 의미에서의 가장 기초적인 문화현상으로서 다음의 세 가지를 들고 분석을 가하였다. 즉

a) 인간과 자연과의 사이의 관계를 변화시키기 위하여 쓰이는 물건의 생산 및 사용

b) 물건의 경제적 교환

c) 제도화된 사회관계의 기본적인 핵심으로서의 친족관계

이상과 같은데 예를 들어 설명하기를 a)의 경우 하나만을 인용하면 도구에 관해서 다음과 같이 설명하고 있다. 그 방법은 일반언어학에서의 Ogden-Richards의 기본 3각형의 개념을 도입한 것으로서 문화가 형성되는 과정을 분석한 것이다.

에코가 인용한 예는 Australopithecines 원인(猿人)이 개코원숭이의 두개골을 쪼개는데 돌을 썼다는 가정을 설정하였다. 그러한 경우 하나의 자연적 대상이 도구로 틀림없이 변한 것이나 그것으로써 곧 문화가 존재하는 것이 아니며 그 최초로 쓰인 돌은 Gad-en-Richards 기본 3각형에서 Symbol에 해당하는 위치에 놓이게 하였다. 다음 그 원인이 그와 유사한 다른 돌을 구하였다고 할 때 최초의 돌과 같은 기능을 지닐 것이라고 인지한다. 그 다른 돌은 최초의 돌과는 아무 연관관계가 없으나 개코원숭이의 두개골

을 쪼개는데 유용한 기능을 지니고 있는 돌이라는 Ogden-Richards의 기본 3각형의 지시물(指示物, reference)에 해당하는 위치에 놓이게 하였다. 최초의 돌과 동일한 기능을 지닌 것이라는 돌 또는 지시물은 일반적인 Model로서 개념이 형성되어 그 구체적인 한 예로서 인지한 것이다. 그러므로 그러한 일반적인 Model을 기본 3각형의 지시(指示, Referent or Thought) 또는 개념에 해당하는 위치에 놓이게 하였다. 그리하여 그 일반적인 Model은 명칭을 지니게 되고 기능을 하게 되는 것인데, 최초의 돌과 그와 유사한 돌은 일반적인 Model의 기능 또는 명칭 다시 말하여 어떤 가능한 의미의 가호매체가 된다는 것이다. 그러므로 문화가 발상하였다고 말할 수 있는 것은 다음과 같은 경우라는 것이다. 즉

1) 생각하는 능력을 지닌 생물이 돌의 새로운 기능을 확인한다. (그것을 직접 사용하든가 부식들로 용도를 바꾸어 쓰든가 등에 관해서는 관계가 없다.)

2) 돌에 관해서 “어떤 것에 소용이 되는 돌”이라고 부른다. (그것을 다른 사람에게 말하든가 소리를 내어 말하든가 등과는 관계가 없다.)

3) 돌에 관해서 “F라는 기능에 반응하며 Y라는 명칭을 지닌 돌”로서 인식한다. (단, 그러한 것으로서 돌을 다시 사용하던지 않하던지 하는 것과는 관계가 없으며, 그것을 인식하는 것으로 충분하다.)

말하자면 형식은리학에서 말하는 개념형성의 과정으로서 대상을 표상(表象, Vorstellung)하여 a) 비교하고, b) 추상하며, c) 총괄하고, d) 명명(命名)하는 과정을 밟아 개념이 완성되는 것과 동일한 과정을 일반적인 Model의 개념형성에서 밟게 되는 것이다. 그리하여 그 개념은 의미작용체계(Signification System)를 형성하여 한 측면은 외연(外延, Denotation) 다른 한 측면은 내포(內包, Connotation)의 성질을 지니게 된다. 건축에서 말하면 앞절에서 언급한 의미적 코드로서 1차적 기능을 외연적으로 지시하는 단위와 2차적 기능으로서 내포적 의미를 지닌 단위가 그것이다.

그러한 의미작용의 모든 관계는 전달(傳達, Communication)을 목적으로

로 하는 것이며, 앞에서 말한 바 물의 기능을 언어적이라든가 서화적인 기호로서 대상과 기능 사이의 의미작용에 따른 관계가 확립되어 전달되었을 때 비로소 그것을 문화라고 예코는 정의하였다.

의미작용의 전달과정은 여러가지 형태를 지니게 된다. 그러므로 문화의 전파 또한 그러하며, 단 한사람에 의하여도 또는 집단에 의하여도 전파되어 가는 것이다. 역사는 그것을 잘 말해주며 마르크 폴로에 의해 중국의 화약이 서구에 전해진 것은 단 한사람에 의한 것이었으나 그 후 전쟁의 양상은 일변되어 인류에게 많은 바극을 안겨주었다. 또, 당나라 장군이었던 우리나라 고구려 사람으로서 고선지(高仙芝)장군은 당나라 군대를 이끌고 서역, Pamir 고원, 지금의 소련의 Aral해까지 정복하였다. 그런데 서기 751년 Saracen과의 싸움에서 일부 터키계 용병들의 모반에 의해 국지전에서 지게 된다.

그리하여 Saracen측에 포로가 된 당나라 군인중에 제지직공이 있어 제지기술이 Saracen에 전해지고 또 양피를 쓰고 있었던 서구에 전해져 세계문화사의 일대 전환기를 그었던 것이다.

현대도 옛날과 다를 바 없으며, 2차대전후 소련은 독일군 포로를 장기간 억류하여 그들의 기술을 습득한 것도 그러한 예의 하나다.

그렇듯 문화는 공간적으로 전파되어 가기도 하며, 시간적으로 전파되어 가기도 한다. 그리하여 우리나라는 문화의 여러면에서 중국의 영향을 지극히 강하게 받았던 것이다. 중국 선사시대 역시 Mesopotamia의 영향을 받았다는 것은 학자들의 통론이며, 한나라이건 당나라이건 Silk Road를 통하여 서방문화 또는 인도로부터의 문화가 유입되었던 것도 또한 사실이다. 또 중국의 영향이라고 하여 그것이 곧 한민족(漢民族)의 영향만을 뜻하는 것은 아니다. 중국을 장기간 지배하였던 북방기마민족의 영향도 있었던 것이다.

그렇다고 하면 우리들의 전통계승은 아무 비판 없이 옛것을 그대로 옮긴다는 것은 과연 올바른 일인가 깊이 생각하지 않으면 안된다.

앞에서 말한 바와 같이 문화라는 것은 그 의미작용체계가 전달되어 가고 또 전달되어 오는 것은 필연적이다. 또 전달되었다고 하여 그것이 관습화(慣習化, Convention)하지 않으면 문화는 뿌리를 내리지 못한다.

문화라는 것은 그러한 중에서도 유입되는 과정에서 또는 그 지역의 풍토에 따라 또 민족성에 적합하도록 변질되는 것이다. 그 변질의 농도가 진할 수도 있고 흐릴 수도 있는 것이며, 그것으로 지역의 문화의 특성을 구별하게 되는 것이다. 한 예로 Gothic양식이 이탈리아, 프랑스, 독일, 영국 등에서 다르게 꽃핀 것도 그러한 것이다.

독일의 전통적인 예술이라고도 말할 수 있는 표현주의예술도 또한 그러하다.

원래 표현주의(Expressionism)라 함은 세기말에서부터 시작한 반사실적 회화의 경향을 일괄하여 말하며, 좁은 뜻에서는 1차대전을 전후하여 독일에서 일어난 야수파(Fauvism)에 호응하는 예술운동을 말한다.

Cubism과는 반대로 마티스(Henri Matisse, 1869-1954)는 화면 자체의 평면성 즉 2차원을 긍정하자는 것이며, 왜 평면 즉 2차원에다가 투시화법 즉 3차원의 세계를 재현하려는 모순을 범하려는 것인가라는 것이 야수파의 생각이다. 따라서 이들은 평면적인 화법으로써 화려한 색채를 구사하여 그들의 사상을 표현하였던 것이다. 그러한 야수파의 태도에 호응한 것이 독일표현주의이며, 건축에서는 쾰치히(Hans Poelzig), 베르그(Max Berg)를 위시하여 멘델손(Mendel Son), 헤에링(Hugo Häring), 샤로운(Hans Sharoun) 등 세계적으로 걸출한 건축가들에 의해 독일의 예술 독일의 전통으로 면면히 이어져 내려오고 있다. 다시 말하여 하나의 문화가 발상되고 그 의미체계가 전달되어 반세기에 걸쳐 전통으로서 성장하고 있는 것이다.

또 건국후 200여년 밖에 역사를 지니지 못한 미국의 경우 라이트(F. L. Wright)는 현대건축의 선구자이기도 하거니와 미국의 전통을 확립하였으며 그 뒤를 뒤따르는 많은 걸출한 건축가들 역시 미국의 문화창조에 모든 노력을 경주하고 있다.

우리의 경우를 들어 보면 우리의 옛 조형은 중국의 영향을 너무나 강하게 받았다. 앞에서도 언급한 바와 같이 문화가 단 한사람에 의하여도 또는 집단에 의하여도 전파되는 것이며, 또 공간적으로 또 시간적으로 전파되어 가는 것은 필연적인 까닭에 우리나라가 중국의 영향을 받았다고 하여 그것이 잘못된 일은 아니다. 우리가 우리의 독특한 난방형식이라고 자부하는 온돌구조는 먼 Silk Road의 서쪽 끝 Kashgar에서도 쓰이고 있는 구조이다. 그렇듯 문화의 전파는 막을 길이 없는 것이다.

우리나라 옛건축의 형태의 가장 지배적인 것으로서 지붕의 모양은 필시 중국에서 전파된 것이라고 생각된다. 그러나 지붕의 그 독특한 형태는 중국뿐이 아니라 동양 전역에 광범위하게 분포되어 있으며, 지역적으로 구조라든가 형태에 다소의 차이가 있을 따름이다. 그러한 건축양식의 발상지가 어딘지 알 길이 없으며, 다만 우리나라의 고유의 전통적 양식이 아닌 것만은 분명하다.

그런데 왜 우리는 기념성을 지니는 건축에 반드시 그러한 양식을 적용시켜야만 전통의 계승이라고 생각하는지도 알 수가 없다.

그러한 강한 영향중에서도 독일표현주의에서와 같이 그 민족의 개성적 창조성이 발휘되어 새로운 전통을 이어 나가는 경우도 있는 것이다.

우리나라의 경우 중국의 영향을 짙게 받은 속에서도 뛰어난 독창성을 발휘한 것은 신라시대 석탑이 그 한 예이다. 탑은 불교문화이며 중국은 전탑(塼塔), 일본은 목탑, 우리나라는 석탑으로서 그 특질을 지니고 있는 것이다. 그 이외에도 많은 것이 있을 것이며 또는 민속적인 것에서도 우리가 미처 발굴하지 못한 특질들이 있으리라 본다.

그런데 왜 동양건축이 공통적으로 지니고 있는 형태를 우리의 옛것이라고 생각하며 그것으로써 우리의 전통을 계승하는 양 생각하여야만 되는 것인가.

신라시대 석탑의 경우만 하더라도 직선과 곡선이 오묘하게 조화를 이루어 현대감각마저 지니고 있으며, 우리는 극단한 장식성을 지닌 “다보탑”과

장식성을 배제한 “석가탑”을 너무나 잘 알고 있다. 그러한 수법에서 추출하여 현대의 합리주의에 입각한 건축에 장식성을 부여한다면 형태에서의 융화는 용이하게 이루어질 수 있다고 본다.

비단 석탑의 경우만이 그러한 것이 아니며 우리민족의 독창성이 넘치는 것이 있다면 전통계승의 방법으로서 고찰의 대상이 되어야 한다는 것이다.

우리는 합리주의 사상을 부인할 수는 없다. 또 현대과학문명은 극도로 발달한 까닭에 그 냉랭한 기하학적인 것에 우리의 언어로써 인간적인 것을 부여하여 전통계승을 시도한다면 방법론에서 어쩔 수 없이 절충주의로 지향하여야 할 길외에는 없지않겠는가. 바로 지금 일고 있는 Post Modernism의 사조가 그러한 방법론적인 것을 제시하고 있다.

젠크스가 주장하기를 전문가간의 언어를 구사한다면 대중이 이해할 수 있는 언어도 또는 Vernacular(방언)한 것도 심지어 상업주의적인 언어라도 상관없으며 그에 첨가되어 누구나 이해할 수 있는 문맥(Context)이 구성되어야 한다는 것이다. 그러한 것이 Post Modernism의 사조이다.

그러한 사조의 근원은 누차 말한 바와 같이 언어학의 발달이며 그로 인해 철학은 지금까지의 형이상학이 쓸모없는 것이라고 단정하게 되고 철학의 재건을 부르짖게 된 것이다. 한편, 지금까지의 형이상학적 사변철학(思辯哲學)을 유리시켜서는 안되며 그와 밀접한 관계에 있는 동시에 특히 인간의 행위에 방향을 설정해 주며 생명에 새로운 내용을 불어넣어 주어야 한다는 것이 소위 실용주의(實用主義, Pragmatism)의 철학이며 Post Modernism 또한 그와 맥락을 같이 하는 것이다.

한 예로 페이(L.M. Pei)와 같은 경우 철저하게 합리주의를 추구하였던 작가가 고국인 중국으로 40여년만에 돌아가 1983년에 북경근교에 건설한 호텔건축은 전혀 방향을 달리하여 중국의 토속적인 것을 바탕으로 하여 완성시켰다. 그것은 결국 Post Modernism의 방법론을 취할 수 밖에 없었다는 것을 말하는 것이다.

서구의 합리주의건축 특히 이에릭게(yurgen yöedicke)가 말하듯 제 1기

계 시대의 건축에 도취해 있는 우리들은 Post Modernism의 작가들의 극단한 절충주의를 선뜻 받아들이지 못한다. 그러나 아무 비판 없이 거부하는 것은 더욱 타당하지 못하다.

건축을 언어로 간주하는 1단의 작가들에 의해 이끌어지고 있는 Post Modernism의 사상이나 또 건축을 기계로 간주한 옛 거장들의 사상을 다 같이 음미하고 우리의 방향을 설정하여야 하며 창조적인 우리의 전통을 이룩하여야 된다는 것이 필자 나름의 소견이다.

모든 의미가 제거되고 전문가들간에 통용되는 언어만이 구사된다면 그것이 아무리 합리적이라 하더라도 삶에 있어서 그 얼마나 삭막할 것인가.

가령 일상언어에서 다음과 같은 말이 통명스럽게 쓰였다고 가정하자.

A: “식염을 좀 주시요.”

B: “소금을 좀 주시요.”

C: “음식이 좀 싱겁군요.”

위 세가지 말 중에서 아마도 우리는 C가 말한 완곡한 표현을 즐겨 쓸 것이다. 말하자면 A는 일상언어가 아닌 말을 써서 상대의 무지함을 조소한 것이라면, B가 말한 기층언어체(基層言語體)보다도 C가 말한 장식언어체(裝飾言語體)가 더욱 절묘하다는 것이다.

건축에서도 동일하다는 것이다. 인간생활을 담는 그릇으로서 건축이 장식성을 지니게 되는 흐름 그 자체를 거부한 제 1기계시대의 아님에도 불구하고 그것인들 수사론적(修辭論, Rhetorics) 조작을 안한 바 없으며, 그 조작조차도 게재할 수 없는 순수한 기계로서 부품들이 조립되는 것과 같은 건축이 이루어진 경우는 거의 없다.

그러므로 Post Modernism은 전문가사이에만 통용되는 언어뿐이 아니라 소멸되었던 의미를 되찾으려는 인간적인 노력을 경주하는 것이다.

가령 고색이 창연한 한 거리를 우리들은 군(Cluster)으로서 파악한다. 그 거리에 건물 하나를 다시 건축하여 환경과 조화를 이루도록 한다면 우리는 어떠한 방법을 택하여야 하는가.

다만, Post Modernism은 그것이 서구의 언어요 방법에 있어서 과격할 때 우리들은 관습에 의해서 위화감을

느껴는 것이다.

만일에 합리주의를 받아들이고 그에 우리의 고사성어를 대비(對比)시킨다면, 그리하여 우리들 동양인의 특질인 암유(暗諭, Metaphor)에 찬 것이라면, 또 더욱 더 나아가 우리민족이 독창적으로 이룩한 예술을 더욱 발전시킨 것이라면 그것 역시 받아 드릴 수 없는 것이 될 것인가 묻고 싶다.

앞에서 언급한 바와 같이 언어학의 발달로써 논리적 실증주의 철학이 발달하였다.

논리적 실증주의 철학에서 하나의 명제를 분석하는데 있어서 논리적 Syntax, 논리적 Semantics로써 그것이 진리로서 인식될 수 있는 것인가 아닌가를 구명하는 것이 다 언어학적 방법인 것이다. 그리하여 철학은 철학을 위한 철학이 아니라 철학이 인간의 삶에 도움이 되어야 하며 방법에 있어서 과학적 방법이 도입되어야 한다는 것이 Pragmatism의 정신인 것이다.

현대는 건축의 3 요소로서 3E, 즉 Ecology, Emery, Environment와 3S, 즉 Syntax, Semantics, Sculpture라고 말하는 것도 그러한 까닭이다.

그러한 속에서 기호론(記号論, Semiotics)이 대두되고 새로운 예술론으로서 예술기호론을 낳게 되었으며, 문화

기호론이라든가 건축기호론과 같은 각 분야에서 연구되고 있는 것이 지금의 현실이다.

랭거(Susanne Langer)가 인간 감정을 가장 정확하게 표현할 수 있는 것은 언어이외는 없다고 하고 그 언어에 류비(類比)시켜 모든 예술을 기호로 간주하고 예술기호론을 전개한 것 또한 그러하다.

본문에서 필자가 논한 것도 그러한 형식을 취하므로써 분석을 정치하게 할 수 있다는 것을 말하고 싶었던 것이다. 즉, 우리나라의 모든 조형에 쓰이고 있는 곡선은 도자기에서 용이하게 이해할 수 있거니와 S자형의 현수 곡선으로서 그것의 일부 그것의 변형 등이라고 한것은 Syntax적 분석이다. 그 곡선의 의미는 고귀한 태양과 달의 궤적을 류상화(類像化, Iconic) 한 것으로서 그 자체, 그것의 교차, 또는 병열 등 여러가지 기교를 썼다고 말한 것은 Semantics적 분석이다. 그리하여 그것이 여러가지 조형에 나타나는 것의 배후에는 천인일체사상이 깔려 있다고 한 것은 Pragmatics적으로 분석하자는 것이 필자 나름의 생각이었던 것이다.

한편, 모든 예술의 창작에 있어 그것의 개념형성은 인간이 하는 일이기 때문에 또 어느 무엇보다도 인간감정

을 정확히 표현하는 언어의 경우와 같을 수 밖에 없다.

그러므로 건축을 언어로서 보는 태도가 Post Modernism을 낳게 하였던 것이며, 기계관적 건축에 대한 단순한 반론으로서 또 일시적 유행으로서 일어난 것은 아니다.

지금 우리나라 작가들도 온건한 장식성을 작품에 나타내는 흐름이 서서히 일고 있으며, 필자 역시 과격한 표현 수단을 구사하라는 것은 아니다.

전통계승은 되어야 한다. 그 전통계승의 방법으로서 우리의 옛 조형에서 버릴 것은 버리고 취할 것은 취하여 그것을 다시 조명하여 표현할 때 Post Modernism의 방법이 가장 논리적인 방법이 아니겠는가, 그러므로 그것을 깊이있게 고찰하여야 된다는 것이다.

그러므로 우리의 창조적인 문화를 어떻게 정립해 나가야만 하는가 우리가 해야 할 일은 너무나 많다.

많은 실예의 분석이 있어야 하나 협회의 호의로 지면을 너무 많이 할애하였음으로 후일에 다시 집필할 기회를 얻고자 한다.

그저 필자가 원하는 것은 여러 건축사의 작품활동에 다소나마 도움이 되었으면 하여 이상과 같이 소론을 펴본 것이다.

소비자는 국산애호 기업가는 품질향상

人情과 理解 그리고 信賴를

도 무 찬
신도건축사무소

무척 오랜만에 고향에 왔다.
저녁상에 올라온 된장찌개와 호박엥의 구수하고 향긋한 냄새, 열어놓은 장
짓문으로 들어오는 맑고 시원한 바람,
쏟아질 듯 총총히 박혀 있는 여름 밤
하늘의 별들, 외양간에 누운 어미소의
깊숙한 숨소리, 그리고 텅텅한 막걸리
잔에 오가는 마을 사람들과의 구수한
인정—나는 이 모든 것에서 그동안 잊
고지냈던 내 고향의 정취와 인정 그리
고 포근한 안식 같은 것을 만끽할 수
있었다. 더불어 이러한 것들을 잊고
살아온 나의 도시 생활에 대한 혐오감
을 떨쳐 버릴 수 없었다.

우리 사회는 60년대 이후 약 20년
안팎의 시간 속에서 엄청나게 많은 변
화를 겪어 왔다. 특히 산업화의 거센
물결에 휩쓸려 많은 아름다운 전통을
상실하고 있다. 그 중에서도 특히 우
리 조상의 정신적인 아름다운 유산들
을 잃어가고 있는 실정이다.

오늘날 우리 사회를 물질만능주의,
향락주의, 이기주의 등의 말로써 표현
하고 있다. 이는 그만큼 우리 사회가
불건전하고 한 쪽으로 치우쳐 조화롭
지 못한 의식구조를 지니고 있다는 것
을 반영하는 말이다.

그리하여 남이야 어떻게 되는 나만
잘살면 된다는 사고방식이 판을 치고
따스한 인정과 이해와 신뢰가 고갈된

삭막한 정신 풍토의 사회로 변천되고
있다.

이웃과 이웃 사이의 담은 더욱 높아
지고 사랑을 기조로 한 인정과 이해와
신뢰의 대화는 자취를 감추고 있다.과
연 이러한 정신 풍토에서 무엇을 기대
할 수 있을까? 그것은 오직 파멸과
인간성 상실 뿐이다.

우리가 하나의 집을 짓는다고 생각
해 보자. 기초가 단단하지 못하고 기
둥과 대들보가 약하면 그 집은 오래가
지 못해 무너져 삶의 보금자리가 될
수 없다. 이와 마찬가지로 우리 사회
의 밑바닥에 흔들린 인정의 기초가
되어있지 못하고 이해와 신뢰의 기둥
과 대들보가 약하게 되면 사회라는 건
물은 그 무게를 감당하지 못하고 파괴
되고 만다. 뿐만 아니라 안락한 생활
의 터전이 될 수가 없다.

그러므로 사랑을 기조로 한 인정과
이해와 신뢰는 사회의 기초요 기둥이
요 대들보라고 할 수 있다. 밝고 명랑
한 사회의 건설은 반드시 이 셋이 한
데 어우러질 때 가능하리라 믿는다.

원래 우리 민족은 「人情」이 많은 민
족이다. 情이 많았기에 남을 쉽게 理
解할 수 있었고 信賴했으며 나아가 물
질주의와 이기주의를 극복할 수 있었
다.

하잘 것 없는 호박범벅일망정 서로

웃으며 담 너머로 넘겨주며 나눠 먹었
고 땀 흘려 일하고 돌아와 텅텅한 막
걸리 잔도 나누었다. 거기에는 오늘날
과 같은 대화의 장벽이 있을 수 없으
며 물질 만능이니 이기주의가 자리할
수 없었다. 다시 말해서 우리 민족의
人情은 물질을 초월한 사랑의 결실이
요 이기심을 극복한 公利의 결실이라
할 수 있다. 그리고 물질과 이기를 초
월 극복할 수 있었기에 물질만으로 이
루어지는 形以下學的 향락까지도 극복
할 수 있었다.

따스한 인정과 그 토대 위에 신 이
해와 신뢰의 회복이야말로 물질과 이
기와 향락이 난무하는 오늘을 살아가
는 우리들에게 가장 시급한 과제가 아
닐 수 없다. 그러므로 우리는 인간성
이 고갈되어 가는 이 사회에 축축한
단비가 되어 훈훈한 대화가 오갈 수
있도록 人情의 기초 위에 理解의 기둥
과 信賴의 대들보를 얹어 건강하고 밝
은 사회를 이룩하도록 노력을 아끼지
말아야 할 것이다.

어느덧 시간은 흘러 시골의 여름밤
은 더욱 깊게 어둠으로 빠져 든다. 이
름모를 풀벌레 소리가 유난히 컸전을
울린다. 마루에 부서지는 하얀 달빛
이 더욱 소중한 이 밤, 조용히 내일을
생각하며 思念의 나래를 접는다.

믿는마음 지킨약속 다져지는 신뢰사회



건축 전기 설비면에서의 에너지절약기술

이 영 수

새한설계콘설탄트 대표

1974년 이후의 오일 쇼크는 중동지역에서의 석유 의존도가 높은 우리나라를 비롯하여 구미지역 및 제반국가들의 에너지 수급체제에 일대 혼란을 초래하였으며 특히 에너지 자원이 풍부한 미국 및 선진 공업국에서도 석유의 의존도를 낮추어 그 소비량을 절감시키기 위한 하나의 방안으로 에너지 개발에 박차를 가하고 있는 실정이다.

우리나라에서도 에너지의 안정 확보

보라는 범 국가적인 차원에서 동력자원부를 주축으로 하여 이의 실현을 위한 장기적이고도 계획적인 정책을 수립하여 대처하고 있다.

이상과 같이 우리 나라에서의 에너지 정세는 극히 심각한 것으로써 우리나라의 금후 순조로운 발전을 지향하기 위하여는 에너지의 안정 공급의 확보, 환경 보존, 원자력 개발 등으로써 기존 석유 에너지에 대체할 수 있는 새로운 에너지 개발에 한층 노

력할 것은 물론 모든 분야에서의 성 에너지화를 도모하는 것이 가장 중요하다.

점차 연구 실천 단계에 있는 우리나라의 현 실정과는 달리 구미 각국에서는 성 에너지 정책을 어떠한 방법으로 추구하고 있는지를 우리가 알아두어야 할 필요성이 있으며 이에 대한 구체적인 성 에너지 정책 및 성 에너지의 장기적인 안목에 대하여 기술하고자 한다.

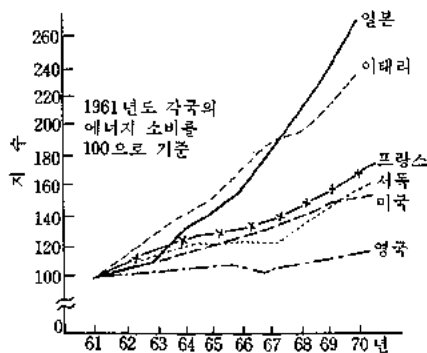


표 1. 각국에너지소비 증가상태

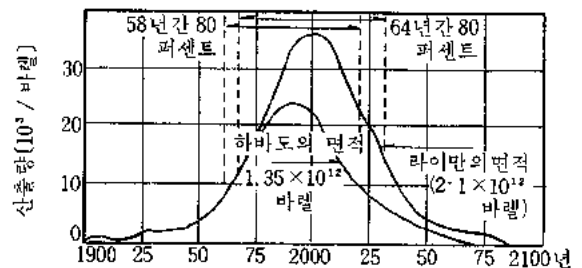


표 2. 세계의 석유생산 사이클

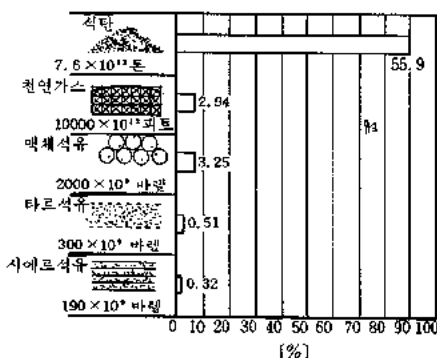


표 3. 세계의 채굴 가능한 화석연료

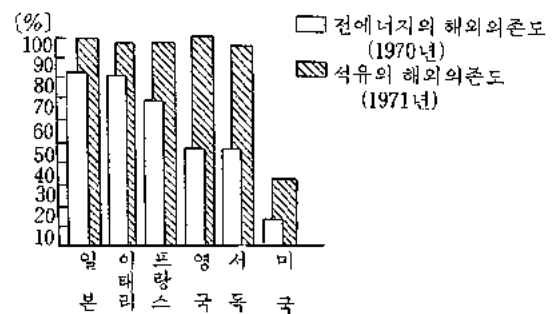


표 4. 각국에너지 및 석유의 해외의존도

1. 에너지의 시정

- 세계 각국의 소비증가 (표1)
- 석유의 공급량은 수십년분 밖에 없다고 추정됨 (표2)
라이만의 추정산정에 의한 석유량
- 세계의 채굴 가능한 화석 연료는 압도적으로 석탄이 많다. (표3)
- 각국의 에너지 공급의 해외 의존도 (표4)

$$\text{에너지 의존도} = 1 - \frac{\text{국내에너지생산}}{\text{총 에너지 소비}}$$

$$\text{석유의 해외 의존도} =$$

$$\frac{\text{원유수입} + \text{석유제품수입}}{\text{국내원유생산} + \text{원유수출} + \text{석유제품수입}}$$

2. 각국의 성 에너지 동향

a) 일본의 성 에너지

- 성 에너지 촉진법 (표5)
- MOON LIGHT 계획 개요

b) 미국의 성 에너지 (표6)

구라과쪽의 서독, 영국, 불란서 등의 성 에너지 대책은 많이 발전되어

있으나 이보다도 보다 진전되어 있는 미국의 성 에너지 대책에 대하여 알아 보기로 한다.

미국은 74년 이후의 석유위기 후 75년 12월에 「에너지 정책과 절약법」이 성립되었으며 그 직후 「에너지 절약과 생산법」이 성립되어 있다.

전자는 전 미국의 약 14,000의 주(州), 시(市), 촌(읍)에서 독자적으로 성 에너지 기준을 정할 수 있도록 하는 유도책이며 공조관계에 있어서는 조명의 설치 기준이나 신축 빌딩 또는 개축 빌딩에 대한 열 효율이나 단열 기준을 정하여 실시하면 주정부는 연방 정부에 보조금을 출자한다는 형식으로 되어 있다.

또한 후자는 단열 기준을 정하여 현재 모델건물의 열적 해석을 진행하고 있으며 80년대까지는 아의 자료를 토대로 하여 정책 방향을 설정할 예정이다.

그외에 상무성 표준국(N. B. S.)은 미국 냉난방 공조공학회(ASHRAE)에 성 에너지 기준 작성의 협력을 구해 신설 건물에 대하여는 1975년에 ASHRAE-90-75로써 정해져 기설 건물에 대해서는 ASHRAE-100P로써 되어 있다.

ㄱ) 설비 기기 단체의 성 에너지화 난방용에 비경제적인 HEATER를 사용하는 예가 많고 또 천연 GAS의 부족이 예상되므로 HEAT PUMP기에 대한 효율 향상에 있어서는 규정이 정립되어 가고 있다.

ㄴ) TOTAL ENERGY SYSTEM N. B. S., H. U. D.(건설국)에서는 M. I. U. S SYSTEM이라 칭하며, 2,000~3,000세대의 단지를 대상으로 TOTAL ENERGY SYSTEM에 의한 에너지 유효 이용과 폐기물의 최소화에 의해 성 자원과 환경보존을 기도하는 계획을 세우고 있다.

표 5. 성에너지 촉진법

번호	항 목	개 요
1	주택의 단열화의 촉진	지역별 성 에너지 기준의 작성, 촉진을 위해 소요되는 자금 등의 조치를 강구한다.
2	일반기기의 에너지 효율의 개선	에어콘, 냉장고 등의 일반기기에 대해, 그것들의 목표년도 등에, 달성해야될 에너지 소비 효율 기준을 설정하고, 이것을 달성하기 위해서 소요의 조치를 강구한다.
3	산업부분의 에너지 사용 합리화를 위한 기준을 설정	산업부분에는 업종별 에너지 사용 합리화를 위한 기준을 책정한다.
4	빌딩 등 일반건축물의 성 에너지화의 촉진	빌딩 등의 일반건축물에 성 에너지화를 위한 기준을 설정해 이 기준에 따라 건설할 수 있는 소요의 조치를 강구한다. 또, 성 에너지형 빌딩 등을 건설해 성 에너지형 빌딩에의 개조에 대해 소요의 조정유치를 검토해 필요만큼 이용할 수 있다. 또, 냉난방의 설정온도와 조명등의 관리단계 등 에너지 이용의 적정화를 표시하기 위한 지침을 설정해 그것에 의해 운전관리를 행해 소요의 조치를 강구한다.
5	태양열 이용에 의한 냉난방 급탕 SYSTEM의 보급촉진 등	태양열 이용에 의한 냉난방 급탕 SYSTEM(SOLAR SYSTEM)은 성 에너지상 유효하지만 설비비가 높고, 기술적인 검토를 요하는 문제점이 남아 있다. 급후, SOLAR SYSTEM을 보급시키기 위한 조치를 적극적으로 강구해서 고성능, 고효율의 SYSTEM의 개발의 노력이 필요하다.

표 6. MOON LIGHT 계획

번호	항 목	개 요
1	일반용기기의 성 에너지 목표치의 지시와 성 에너지 제품의 인정	ROOM, AIR-CON, 냉장고, 조명기기등의 일반기기의 에너지 목표치를 제시해 성 에너지기기의 경쟁적 개발을 촉진하고, 우수한 제품을 인정해서 에너지 마크의 표시등을 한다.
2	SOLAR SYSTEM의 연구개발의 추진	태양열 이용에 의한 냉난방 급탕 SYSTEM (SOLAR SYSTEM)에 대해 고성능, 고효율의 SYSTEM개발의 추진
3	대형 에너지 기술개발	고효율 가스 터빈, MHO발전, 폐열이용기술 SYSTEM 등
4	선도적 기반적 에너지 기술개발	초전산기 SYSTEM 신동력원, 신형전지 등
5	인간 에너지 개발의 원조	현행의 중요기술개발보조금 안에 에너지 기술에 대해 효율보조를 행한 것 등이 수요증대에 대처하기 위한 예산의 확대를 행하는 등의 제정, 금융면에서 중심으로 해 조성에 충실을 표시한다.
6	표준화에 의한 에너지화의 추진	에너지 효율, 에너지 소비량 등의 시험방법, 성에너지기기, 설비의 사양 등에 대해서, 적극적으로 JIS 규격화를 표시한다. 또 현행 JIS규격을 에너지의 관점으로부터 조성한다.

TOTAL ENERGY SYSTEM으로서는 가스 엔진 또는 디젤 엔진에 의한 자가발전과 이것에서 발생하는 폐열 및 쓰레기 소각의 폐열에 의한 냉난방, 급탕 SYSTEM과 쓰레기소각의 수송처리 SYSTEM, 폐수의 재이용 SYSTEM 등을 조합시키고 있다.

이의 실시해 있어서는 기술 수법의 개발 및 PR에서 시작해서 정부 직영 프로젝트에 의한 실적 연구를 하고 그 위에서 민간에 재정원조와 기술시도를 단계적으로 하는 것이다.

ㄷ) 사무실 빌딩의 성 에너지

조명기구를 책상위에 설치 후 다른 조명을 중지한다. 조명기구의 RANDOM 배치 방식이나 나트륨 램프 등, 고 효율 램프의 채용이 검토되어 종래의 $50W/m^2$ 정도의 조명을 $20W/m^2$ 정도로 감하고 있다.

건물구조의 성 에너지화로서는 유리면적을 적게하여 유리창문을 SET BACK시켜 직사광을 막는 방법 등이 검토되어 있다.

또 신축빌딩에서도 벽에 단열재를 설치, 창에도 2 중유리가 채용되어 있다.

ㄹ) SOLAR SYSTEM

미국에서도 공공건물을 중심으로 SOLAR SYSTEM을 채용하고 BACK DATA를 채집함과 동시에 대학 연구실 등에 연구의뢰되며, 주택의 경

우 SOLAR SYSTEM을 채용하는 경우 제세공제의 혜택을 주는 등, 적극적인 방법으로 권장하고 있는 실정이다.

3. 성 에너지 기술의 분류

빌딩, 공장 등에는 여러 목적을 만족시키는 수단으로 각 설비 기기(조명설비, 공조설비, 전동설비, 통신설비)가 사용되고 있다. 그 설비기기의 요구되는 주동 에너지의 크기는 에너지 크기에 관계없이 다음 그림에서 나타나는 요소에서 결정된다.

그러므로 설비기기에 있어서 성 에너지란 이것의 각 요소를 개선하는 것과 같다.

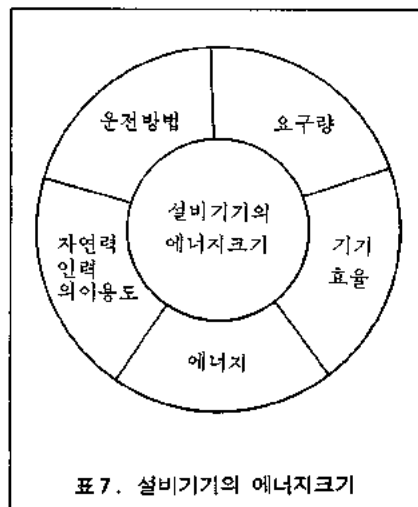


표 7. 설비기기의 에너지크기

표 7 및 표 8은 현재 쓰이고 있는 성 에너지의 기술을 요소별로 분류하여 본 것이다.

다음 이것에 대한 간단한 예를 설명하여 보면

a) 요구 일량의 저감

설비에 요구되는 일량은 대상이 되는 SYSTEM의 특성에 의해 달라진다.

공조설비를 예로 들면 냉동기에 요구되는 냉방부하에 크기는 건물의 구조, 재료, 벽면적, 창면적, 수용인원, 환기량, 내부반사량, 실내 설정온도, 등등 건물고유의 특성과 외부온도와 같은 외부조건에 의해 정해진다.

외부온도를 변화시키지 못함으로, 요구일량을 저감시키기 위해서 건물의 특성을 개선시키지 않으면 안된다.

또한 설계조건을 변경시킬 수도 있다.

예를 들어 냉방시에 냉방온도를 $1^{\circ}C$ 높일 수 있다면, 냉방부하를 10% 정도 절감시킬 수 있다.

b) 기기의 효율 상승

효율기기에 요구되는 에너지의 크기는 기기의 효율, SYSTEM에 있어서 에너지회수 이용율, 운전방법 등에 의해 결정된다.

기기의 효율상승에 따른 조명을 예를 들어 설명하면 조명에 있어서 효

표 8. 에너지 기술의 요소별 분류

	조명 SYSTEM 예	공조 SYSTEM 예	전동기용용 SYSTEM 예
저압일량의 저감	1. 밝은 색의 내장	1. 단열제도포에 의한 부하경감 2. 실내설정온도의 조정에 의한 부하 경감	1. 동력 전달부에서 전달손실 저감
기기효율대	1. 용도에 따른 고효율 Lamp의 채용 2. Lamp 청소, Lamp의 교환	1. 효율이 높은 공조 System (VAV System 등)의 채용 2. 효율이 높은 열교환 기기의이용.	1. 용도에 따른 기기종류, 크기의 선택 2. 가변속 제어에 의한 저부하 운전시의 효율상승
에너지 회수	1. 반사판에 의한 방사광의 이용 2. 공조 조명기구에 의한 방사열의 회수	1. 배기와 외기의 열교환에 의한 배기 에너지의 회수 2. 개방식 수배관의 경우 낙수 수압이용의 HEAD회수터빈	1. 발전 제어에 의한 전력회수
자연력 이용	1. 태양열의 이용	1. 냉방을 위한 외기에 의한 건물의 외기냉방 2. 외기에 의한 전기기계설의 풍 냉냉각	
운전방법	1. 조명의 Schedule에 의한 모타 시간의 조명정지 2. 계통세분화에 의한 불필요한 조명의 저감	1. 축열운전에 의한 야간전력의 사용(PICK CUT) 2. 계통세분화에 의한 불필요한 공조의 저감	1. 경부하시 정지 2. 총괄제어

율을 높이는 데는 광원 그 자체의 효율 개선과 고 효율 광원에서의 대체 (백열등-형광등)에 의해 이루어졌다.

형광등으로의 대체의 경우 형광등 자체의 문제점인 나쁜 연색성도 기술의 발달에 의한 형광체의 개선으로 천연색에 가까운 연색성으로 현재는 백열 전구 대신 조명용 광원의 주류를 이루고 있다.

여기서, 사용 에너지의 선택 및 효율적인 사용법에 의한 성 에너지에 대해 간단히 기술하고자 한다.

표 9. 기기 시스템의 효율 일례 표시

	기 기 명	변환의종류	변환효율
조명	자연 전 구	전기 → 광	2~3%
	형 광 램 프	"	6~12%
	나 트 륜 램 프	"	15~20%
공조	전 열 선	전기 → 열	100%
	히트펌프(온방)	"	200~280%
	히트펌프(냉방)	"	220~300%
기타	전 동 기	전기 → 전동	80~95%
	변 압 기	전기 → 전기	95~99%
	발 송 전 열	열 → 전기	30~40%

위 표에서의 변환효율은 출력을 입력으로 나눈 수치이며, 변환율이 2~3%의 백열 전구에서는 입력의 2~3%가 빛으로써 본래의 목적에 쓰여지고 나머지 97~98%는 방열로서 소비된다.

전열기는 효율이 100%로 되어 있는 것으로서 열을 얻기 위하여는 전열기를 사용하는 것이 최상의 방법으로 착각하고 있으나, 실제 1차 에너지에서 보는 경우, 발송 배전 자체의 효율이 35%정도인 것을 생각하면 반드시 득이라고 말할 수 없으며 보다 더 열을 얻는 목적에서 보면 고온으로 연소하는 석유, 석탄, 가스를 사용하는 것이 효율이 좋아지며 에너지 손실을 막는 것이 된다.

c) 에너지의 회수 이용

기에는 반드시 손실이 있으며 이용되지 않는 열과 빛으로 소멸되나 이것을 조금이라도 회수 이용하므로써 SYSTEM의 종합 효율을 높일 수 있다.

폐열 회수 장치로서는 직접적인 것도 있으나 일반적으로 열 교환기 등이 이용되며 고온의 폐기, 배수와 온도의 낮은 급기, 급수와 열 교환으

로 회수된 열을 이용하거나 또는 폐열을 이용한 발전을 한다. 공조 SYSTEM에 있어서 많이 사용되는 전열 교환기는 배기와 급기의 열 교환기로 교환 효율을 70%정도되며 냉난방 부하 정감에 크기 기여되고 있다. 또 앞에서 말한 조명에서의 방출되는 열을 회수하여 난방시의 HEAT PUMP의 열원으로서 이용하면 온도가 낮은 외기를 열원으로 한 것보다 열 역학적으로 운전 CYCLE에의 소요량이 적으므로, HEAT PUMP의 효율을 높일 수 있다.

d) 자연 에너지의 이용

불안정한 자연 에너지도 이용할 수 있을때만 이용하고 이용할 수 없을 때는 다른 ENERGY로 보충하도록 SYSTEM을 구성하면 SYSTEM의 기능에 악영향을 받지 않으면서도 자연 에너지를 유효하게 이용할 수 있다.

공조 SYSTEM에 있어 외기 냉방은 자연 ENERGY이용의 전형이며 봄, 가을에 있어서 건물의 냉방에 온도가 낮은 외기를 적극 도입하여 냉방부하를 절감하는 방법 등이다.

e) 운전 방법의 개선

효율이 좋은 기기를 사용하여도 불필요한 경우에 운전하거나 효율이 좋지 않은 저부하에서 운전한다면, 성 ENERGY가 되질 않는다.

바람직한 운전 방법은 필요한 때 필요 최소한의 대수를 정격 부하 부근에서 운전토록 하는 것이며, 이 운전방법을 하기 위해, ENERGY 공급계통의 합리적인 GROUPING과 세분화에 의한 세부적인 운영이 불가결하다. 그 시설비가 허용된다면 종합적인 최적 운전 제어 COMPUTER CONTROL로 하는 방법도 생각된다.

예를 들어서 조명의 운전방법을 생각해 보면 불필요한 점등 상태에 의한 전력 LOSS의 방지에 SCHEDULE 점멸제어를 하거나 작업면만 조명할 수 있도록 조명부분을 세분화하는 개선방법이 있다.

전원 계통의 세분화에 의한 유의점은 그 전원의 수전점에 까지 검토하지 않으면 안된다. 주간과 야간에 극단적으로 부하가 다른 경우 변압기의 철손을 적게하기 위해 야간 부하 전용의 소용량 변압기를 설치하는 것도 성 에너지상 유효하다.

4. ENERGY 사용 상황의 파악

성 에너지의 구체화는 증가분 비용 부담이 비교적 적다.

- i) 설비의 운전, 제어의 합리화
- ii) 건물, 설비의 보수, 관리의 질 향상

대상 빌딩의 ENERGY 사용 상황의 파악으로써 빌딩 전체, 또한 어디서 어느 ENERGY가 쓰이고 있는지 밝혀져야 하며 이따로 대책의 우선 순위도 결정된다.

ENERGY DATA로써 필요한 것은 조명용, 공조용, 급 배수용, 승강기용 등 용도별의 사용 상태를 파악 이것을 성 에너지 시책으로 전개할 때 우선 순위를 정할 수 있게 된다.

또한 하기, 동기, 중간기 등 어떻게 변화되는가를 파악함과 동시에 시간대별 사용량을 파악하는 것도 중요하다.

전력 공급 설비 등 에너지 공급측의 설비는 연간의 최대수요로 정해지나 냉방의 보급에 따라 하절기 PEAK는 증가일로에 있으며, 한편 부하율은 해마다 저하하여 전력 공급 설비의 이용율이 낮아지고 있다.

연간을 통해 될 수 있는 한 FLAT하게 사용하는 것은 공급측, 수요측과 같이 설비의 유효활용에 직결되며 이것은 성 자원에 지름길이다.

전기, 가스, 석유의 3종류 ENERGY에 있어 동일차원의 DATA를 파악할 필요가 있다. 빌딩에 쓰이는 전 ENERGY를 대상으로 검토되지 않으면 안된다. 다른 빌딩의 OATA와의 비교를 용이하게 하기 위해 단위면적 (1m²) 당의 연간 사용량을 표시하는 경우

표10은 사무소 건물의 용도별 연간 단위면적당의 ENERGY 사용량이다.

표11은 하절기 8월의 COAD CURVE의 예이다.

표12는 일본 동경 지방의 150棟을 표본으로한 ENERGY 사용량 DATA이다.

5. 조명의 성 에너지

첫째 검토대상은 주간의 PERIMENTER ZONE의 소등이다.

창측만 회로 구분하든가, 개별 점멸할 수 있도록 한다.

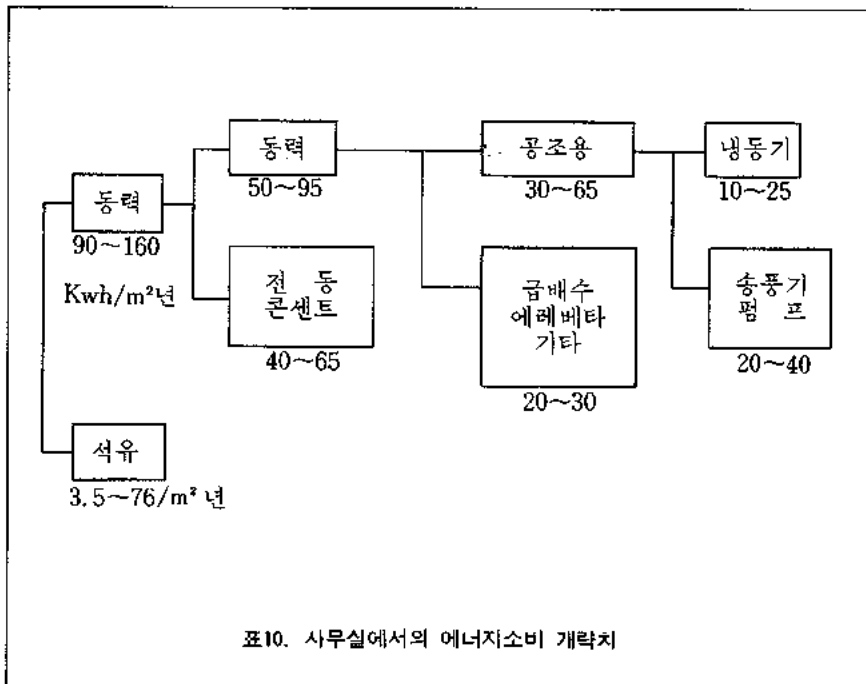


표10. 사무실에서 에너지소비 개략치

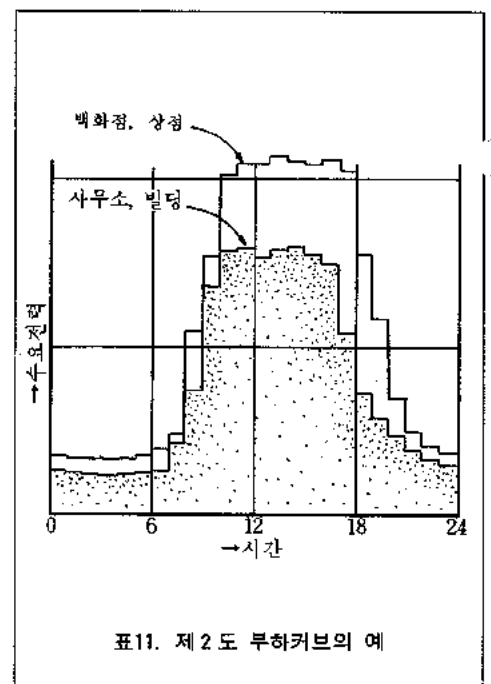


표11. 제2도 부하커브의 예

표12. 에너지의 연간 사용량 실태

규모별	전 기			가 스			석 유			계
	1동 평균 연면적	1동 평균 연간사용량	m²당 전력 에너지	1동 평균 연간사용량	1동 평균 m²당사용량	m²당 전력 환산에너지	1동 평균 연간사용량	1동 평균 m²당사용량	m²당 전력 환산에너지	
m² ~5,000	3,116	335,379	kwh 108	17,407	5.6	32.6	33.6	0.011	0.12	140.72
5,000~ m²	7,820	908,160	116	31,060	4.0	23.2	69.3	0.008	0.09	139.29
10,000~ m²	12,038	1,403,443	117	72,934	6.1	35.5	89.5	0.007	0.08	152.58
15,000~ m²	33,380	4,558,744	137	144,177	4.3	25.0	249.4	0.007	0.08	162.08
100,000~ m²	144,257	28,592,671	198	109,833	0.8	4.7	1,394.2	0.009	0.10	202.80
평 균	14,852	2,114,850	142	68,729	4.6	26.7	132.2	0.009	0.10	168.80

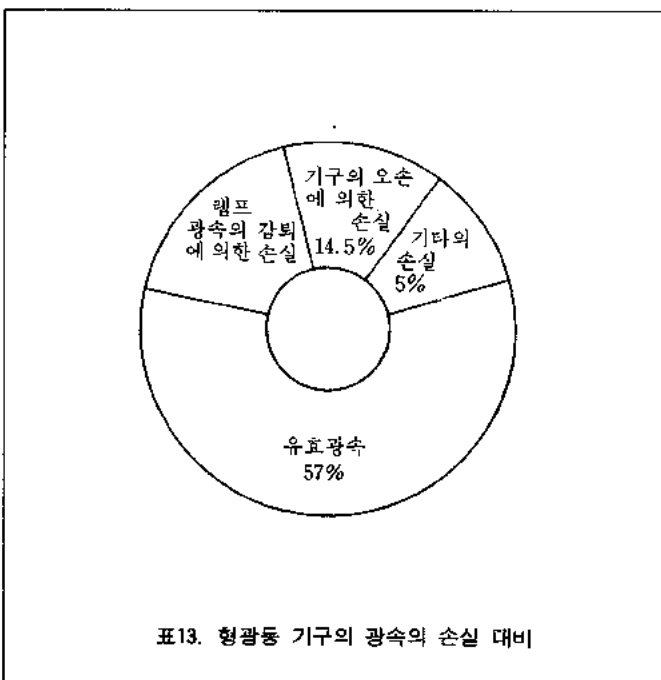


표13. 형광등 기구의 광속의 손실 대비

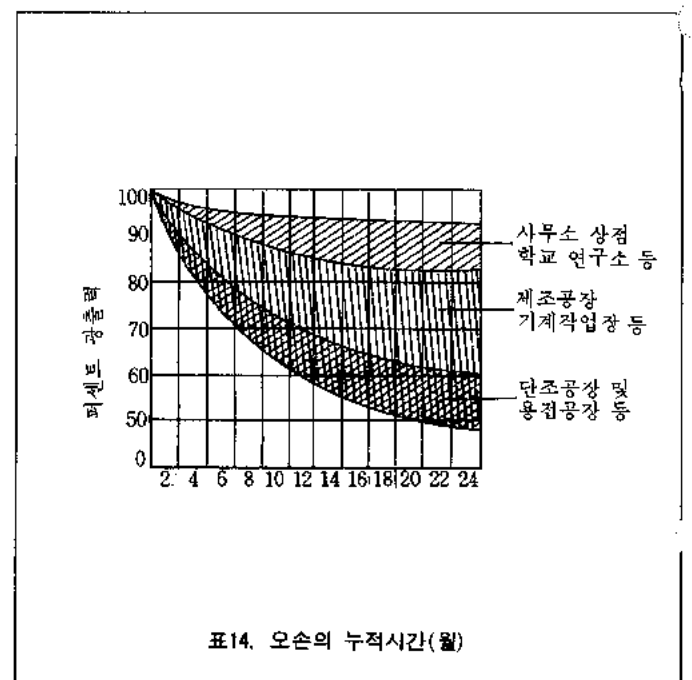


표14. 오손의 누적시간(월)

또한 자동 점멸기를 제어하는 것도 생각할 수 있다. 고층 빌딩의 창측 1열의 형광등을 소등한다면, 조명용 전력의 2~3%의 절감 효과가 나타난다.

다음으로 램프나 기구의 청소와 적시의 램프 교환을 들 수 있다. 다음 그림은 3년 경과된 형광등의 유효광속이 당초의 57%로 된 것을 나타내고 있다.

램프나 조명기구에 부착된 먼지가 누적된 경우의 광 출력의 감소를 나타낸 것이 표 13, 14이다

램프의 교환은 형광등이나 H. I. D 램프의 경우, 정격 수명의 75% 정도 경과된 때 교환하는 것이 경제적인 것을 알 수 있다.

청소기간은 전관 공조의 사무실에서는 1년 주기로 하는 것이 바람직하다.

또한 조명 설비의 경우 40W, 2등 형광기구 대신 110W 고효율 2등 형광등을 사용하는 경우 전력비는 약 20% 절감된다고 한다.

사무실의 배치 LAY-OUT를 처음부터 알 수 있다면 사무 작업의 내용에 따라 비균일 조명을 채용하는 것도 생각할 수 있다.

6. 전기 설비의 성 ENERGY

수 변전설비는 전력 회사의 계통에서 수전한 전기를 사용장소에 따라 변압하여 사용장소에 반출하는 설비이며, 또 배전설비는 수 변전설비에서 변압한 전기를 사용장소에 배송하는 설비이다. 다 같이 전기를 사용하는 경우에 통과하지 않으면 안될 설

비로 전기의 CHECK POINT와 길이라고 할 수 있다.

이 설비가 고장을 일으켜 기능이 마비되면, 공장에서는 생산설비가 정지되며, 빌딩에서는 환경 조정 기능이 정지된다. 이런 경우 일상 활동에 혼란이 오고, 혼란에 수반되는 손실은 고도의 설비가 될 수록 큰 결과가 일어난다. 이러한 특징을 갖는 수 변전설비는 우선 불사의 고장이 발생치 않도록, 보존관리에 만전을 기하는 것이 중요하며, 사고를 일으키지 않는 넓은 의미로 성 자원, 성 에너지에 관련되는 것으로 생각된다.

a) 성 에너지의 POINT

전력이 어디서 어떻게 쓰이는가를 파악하여 성 에너지 대책에 따른 입안의 기초를 정비하는 것이 필요하다. 다음 그림은 전력 사용 PATTERN을 표시한 지표와 수배전 설비의 성 ENERGY 대책을 표기한 것이다.

전력 사용 실정을 파악하는 것과 우선 어디서 손을 쓰느냐의 개략을 얻을 수 있다.

i) 변압기 여자손실의 경감

야간이나 휴일의 전력사용이 거의 없는 경우

처음부터 부하를 정리한 다음 변압기의 일부를 개방하면 변압기 손실을 경감시킬 수 있다.

표 15는 10KVA 변압기의 특성이나 철손은 부하와 관계없이 65W로 일정, 정격용량 10KVA에 대해 0.65%에 상당된다.

b) 역률의 관리

역률이 낮음은 배전선에서의 전력 손실이 큰 것으로 나타나고, 전력 공

급 설비의 유효 활용에서 또 성 ENERGY 추진 때문에도, 상시 적정역률을 유지하는 것을 요망한다.

또한 야간이나 휴일 등 부하가 적을 때, 콘덴사가 투입된 상태가 되면 역률이 진상되는 경우가 있다.

진상 역률이 되면, 전압이 이상 상승하며 전기기기에 나쁜 영향을 주는 것이 되므로, 이런 경우는 콘덴사를 일부 개방할 필요가 있다.

콘덴사의 효과는 취부점부터 전원측에만 영향이 가므로 될 수 있는대로 부하에 가깝게 취부하는 것이 손실 경감에 역활이 크다.

c) 경 부하 변압기의 정리

부하 측정 결과, 경 부하 변압기를 찾아내어 가까운 장래, 부하 증가가 없을 경우 변압기를 바꾸거나, 결선을 변경하여, 일부 변압기를 전로에서 절단한다.

이렇게 하므로써 변압기 손실을 경감함과 동시에 효율을 높일 수 있다. (표 16)

7. 성 에너지 기술의 방법

a) 변압기 운전대수 제어

효율이 가장 높은 운전 방식

표 17, 18은 손실비 3.0의 변압기 3대로 구성하는 변전 설비에서는 부하용량이 변압기 3대의 합계 용량의 47% 이상이면, 3대 평행운전이 이상적이고, 27~47%의 범위에서는, 3대중 2대 운전이, 27% 이하가 되면, 3대중 1대로 운전하는 경우가 가장 종합 손실이 적어 경제적이 되는 것을 나타낸다.

복수 BANK의 변압기의 운전대수를 종합 손실이 가장 적어지도록 자

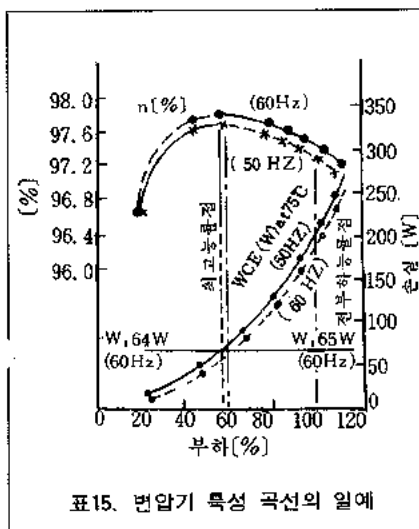


표 15. 변압기 특성 곡선의 일예

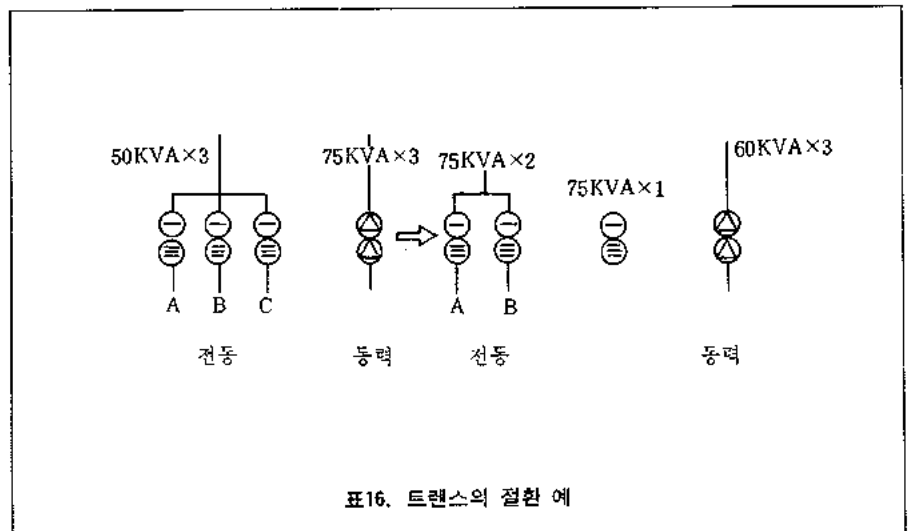


표 16. 트랜스의 절환 예

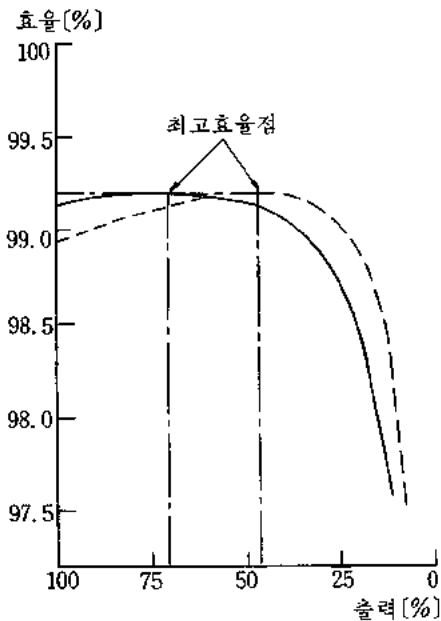


표17. 손실비와 효율과의 관계

표18. 복수뱅크 변압기의 최소 손실을 특한 경계부하율

손실비	y=2.0				y=3.0				y=2.5				y=3.5			
변압기대수	5	4	3	2	5	4	3	2	5	4	3	2	5	4	3	2
경계 부하율[%]	대	대	대	대	대	대	대	대	대	대	대	대	대	대	대	대
2 대와 1 대	20	25	33	50	16	20	27	41	18	22	30	45	15	19	25	38
3 대와 2 대	35	43	58		28	35	47		31	39	52		26	33	44	
4 대와 3 대	49	61			40	50			44	55			37	46		
5 대와 4 대	63				52				57				48			

손실비	y=4.0				y=4.5				y=5.0			
변압기대수	5	4	3	2	5	4	3	2	5	4	3	2
경계 부하율[%]	대	대	대	대	대	대	대	대	대	대	대	대
2 대와 1 대	14	18	24	35	13	17	22	33	13	16	21	32
3 대와 2 대	24	31	41		23	29	38		22	27	37	
4 대와 3 대	35	43			33	41			31	39		
5 대와 4 대	45				42				40			

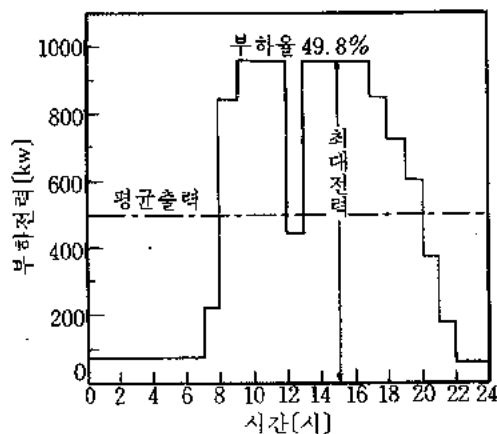


표19. 부하곡선의 일예

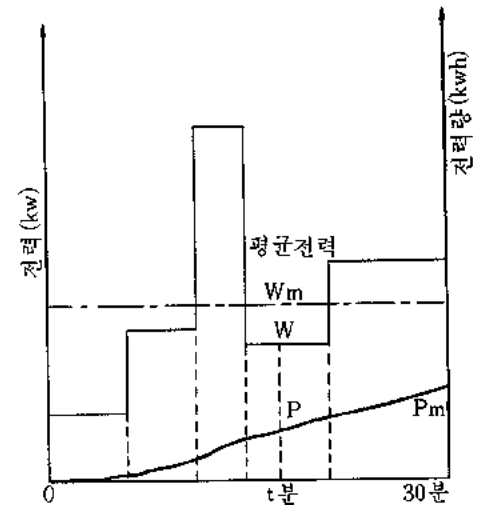


표20. 전력(W)과 전력량(P)

동적으로 제어하는 장치가 최근, MINI COMPUTER나 MICRO COMPUTER 등이 보급되어 이것을 사용하여 PROGRAMING화 하여 제어하면 비교적 간단하게 처리할 수 있다.

b) DEMAND 제어

i) 부하 변동과 부하 곡선

수용가의 누전점에 있어서 전력은 구내 부하의 변동에 의해 항상 변화하고 있다.

이 변동의 상황을 시간적으로 표시하여 부하곡선이라 한다.

1일 24시간의 부하곡선이 쓰여지고 작성의 방법은 30분간의 평균 부하 전력을 전력량계로써 계산하여 이것을 그래프로써 나타낸다.

부하 곡선은 구내 부하의 종류와 운

진 방법 등의 여러가지 형상을 나타내나, 전력 사용 상황을 알기 위한 중요한 DATA이다. (표19)

ii) 수요 전력과 최대 수요 전력 전력의 사용량을 나타내는 것으로 전력과 전력량이 있다.

그림은 임의의 30분 간격에 있어서 순시 부하 전력 W와 (KW)와 사용량 P(KWH)의 관계를 나타낸 것이다.

그림중 W는 시간 t분의 시의 전력계의 지시치와 같고, P는 0분에서 t분까지의 기간의 전력량계에서 발신된 PLUSE 적산수와 비례한다.

이 30분간에 소비된 전력량 Pm(K-WH)에 2배한 것이 30분간의 평균 전력 Wm(KW)와 같고, 일반에게 수

요 전력 또는 DEMAND라 한다.

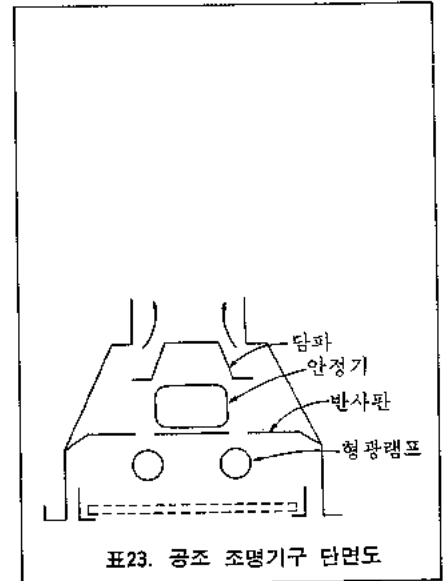
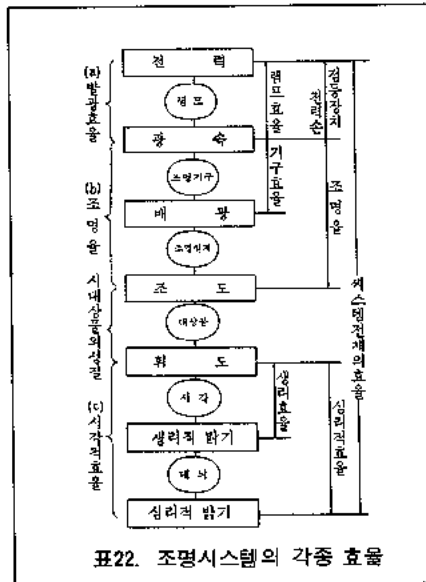
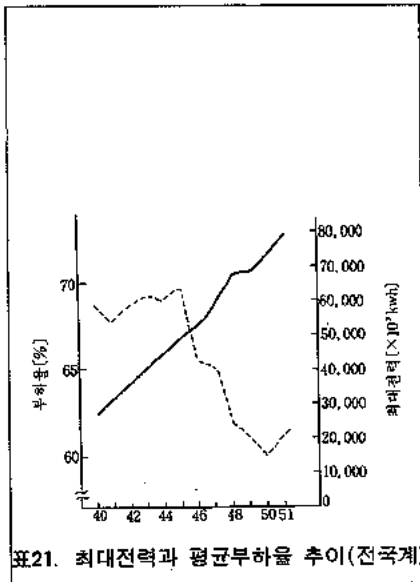
즉, 수요전력=Wm=2Pm의 관계가 된다. (표20)

수요전력은 부하의 사용상태에서 변화한다. 1개월간에 발생한 최대치를 최대 수요 전력이라 한다.

DEMAND제어의 목적은, 이 최대 수요 전력을 제약 전력을 넘지 않도록 단위시간에 있어서 사용 전력량을 제한함으로써 전력 요금의 불이익을 얻지 않도록 한다.

iii) 부하율

부하율은 어느 기간중에 있어서 평균 전력과 당기간에 발생한 최대 전력과의 비로써 이 부하율이 적을수록 PEAK의 정도가 현저하며, 또한 DEMAND제어의 필요성이 높아진다.



iii) 전력의 수급상황

수용가에서 전력을 계약하면 이것을 초과하지 않도록 의무가 주어진다.

다만, 각종 요인으로 인해 발전 용량의 신장은 전력 수요에 따라가지 못하고, 하절기 PEAK시에 있어서 전력 수요 상황은 해마다 악화 일로에 달한다. 냉방의 보급에 의한 7, 8, 9월의 하절기 PEAK 영향이 현저해 나타난다. 이러한 하절기 PEAK에 대응하기 위한 발전 설비의 확충에 많은 노력을 기울인다 해도, PEAK시 이외의 유휴 설비가 되는 발전소가 많아지고 (가동을 저하), 보다 더 효율적인 발전을 할 수 없어 (열 효율의 저하) 발전 COST가 상승되는 원인의 결과로 경제적으로 좋지 못하다.(표21)

c) 역률 조정

전력 부하로는 전동기나 전열기 등 고 역률의 것도 있으나, 유도 전동기 및 전기 용접기 등의 저 역률의 것도 있다. 따라서 저역률의 부하를 사용하면, 일반 회로의 역률도 저하된다.

이 회로의 역률 저하는 전선의 전압 강하나 설비 용량에의 악 영향을 일으키며, 또한 전력 손실을 초래하므로 이를 역으로 해서 고역률로 역률을 조정하여 전력 설비를 운용하면, 다음과 같은 개선후의 장점을 얻게 된다.

i) 전력 요금의 저감

ii) 전력 손실의 경감

iii) 설비용량의 실질 이용률 증가
상기와 같은 요인이 기대되어 성에너지, 성 자원에 기여하게 된다.

d) 전압 격상

수 배전계통에 있어서 성 ENERGY는 변압기나 부하기에 불필요한 운전에 의한 ENERGY소모를 방지하는 설비의 운용면에서 ENERGY를 절약하는 입장이 있으나 여기서는 설비면에서 ENERGY 소비가 작은 수 배전 계통을 형성하는 입장에서 살펴보기로 한다.

수 배전계통에 있어서의 손실은 고압이하의 계통에서는 변압기나 선로에서 발생하는 오-드손(I²R)이 거의 차지한다. 그러므로 오-드손을 적게 하는 것이 성 ENERGY의 수단이 된다. 특히 I²R의 전류 I를 적게 하는 것이 제일 효과가 있다.

부하 전력이 동일한 경우 전류를 적게 하는 데는 전압을 높이므로써 목적을 달성할 수 있다.

다음 선로의 저항 R을 적게 하는 것이, 제 2의 성 ENERGY수단이 된다.

e) 조명 설비

○효율이 높은 램프 사용

○조명 효율을 높인다.

○실내벽면을 밝은 색으로 한다.

○점멸 프로그램 제어

○PERIMETER ZONE과 구분 조명

○데스크 라이팅 방식 채택

이상의 방식을 용도에 따라 적절히 선택 관리함으로써 성 ENERGY 효과를 얻는다.(표22)

f) 공조 설비와 조명과의 열적 결합
조명설비로 소비되는 전력 ENERGY는 인체열이나 기계열 등, 다른 ENERGY와 마찬가지로 공조 SYST-

EM의 냉동부하가 된다.

조명장치에서 발생하는 열량 가운데 대류나 전도에 의해 없어지는 열 ENERGY는 조명 SYSTEM과 공조 SYSTEM을 에너지적으로 결합시키므로써 실내의 공조 부하를 하지 않으며, 천정 프래나트에서 외부에 배출하거나, 전열 교환기에 의해, 다른 장소의 난방용 열원으로 이용할 수 있다.

이러한 조명, 공조합성 SYSTEM에 의하여 표 23과 같은 조명기구가 있다.

이 조명기구는 공조의 DIFFUSER를 겸하고 있어, 실내에서의 공조의 RETURN 공기는 공조기구를 통해 실외에 배출된다. 조명기구에서의 발생 열의 대부분이 실내에 들어오지 않으며, 천정에서 외부에 배출되므로 공조기의 송풍량을 상대적으로 감소시킬 수 있다.

설계조건에 의하면, 냉방용 ENERGY의 약 10% 정도 (조명용 ENERGY에 환산하면 20%정도)를 절감할 수 있다.

이와 동시에 형광램프의 주위 온도가 개략, 실온에 근사치로 유지되므로 램프 주위 온도에 의한 발광 효율 등이 크게 변동하는 성질의 형광램프를 가장 이상적인 온도로 점등하는 것이 되므로 조도도 증가된다.

이런 점으로 보아 공조와 조명 SYSTEM의 결합을 검토 진행해 나가야 할 것이다.

電算化에 따른 Software보급

전 동 원
동영건축

불과 10년 사이에 Micro Computer가 많이 보급 사용되고 있어, 이제 켜친근하게 된것은 매우 바람직한 일이 아닐 수 없다. 그러나 좋은 Program (Software) 없이는 아무리 비싸고 대형의 용량을 가졌다고 해도 아무 소용이 없을 것이다. 물론 전문기관에서 用役을 맡아 각 분야의 Program을 개발하고 있지만 전문작중에 처한 Program개발은 상당한 시간이 필요하게 된다. 여기에서 각 사용자가 나

름대로의 Program을 개발하거나, 분현에 있는 것을 보완수정하여 각자 사용하고 있는 실정이므로 분야별로 모임을 가져 서로의 Program을 검토분석하여, 통일성있고, 공인된 Program이 요구되면서도 아직은 서로의 길로만 가고 있는 것 같다. 물론 각 기종의 相異, Program言語의 다름 등으로 많은 문제점은 있지만, 그런 문제점의 해결이 빠를수록 전산화의 속도가 급진전되리라 믿는다.

우리가 늘 Calculator로 두들겨야 계산되는 설계비산출(실적회비 산출기준에 의한)을 CASIO(FP 1100)을 사용하여 BASIC으로 Program을 만들어 보았다.

Micro Computer로 누구나 만들 수 있는 것이나 Computer의 기종에 따라 조금만 수정하면 사용이 가능할 것이다. 뜻있는 회원의 동참을 바라며 다음과 같이 Program List를 소개한다.

```
10 REM "CALCULATION OF DESIGN FEE"
20 WIDTH 80: CLEAR
30 DIM M(5,7)
40 FOR S=1 TO 5
50   FOR T=1 TO 7
60     READ M(S,T)
70   NEXT T
80 NEXT S
90 CLS: COLOR 4
100 PRINT CSR(15,0); "*****"
110 PRINT CSR(15,1); "*  CALCULATION OF DESIGN FEE  *"
120 PRINT CSR(15,2); "*****"
130 PRINT CSR(7,4); "1. What kind of building did you design (1~5) ?"; INPUT " ", I$: I=VAL(I$)
140 PRINT CSR(7,6); "2. What kind of structure did you design (1~7) ?"; INPUT " ", J$: J=VAL(J$)
150 PRINT CSR(7,8); "3. How many same type of buildings ?"; INPUT " ", N$: N=VAL(N$)
160 PRINT CSR(7,10); "4. How much gross area of one building (m2) ?"; INPUT " ", A$: A=VAL(A$)
170 IF M(I,J)=0 THEN 200
180 PRINT CSR(7,12); "5. How much building cost per square meter (1000won/m2) ?"; M(I,J)
190 COLOR 6: W=M(I,J)*A/1000: GOTO 230
200 COLOR 4
210 PRINT CSR(7,12); "5. How much building cost per square meter (1000won/m2) ?"; INPUT " ", M$: M=VAL(M$)
220 W=M*A/1000
230 COLOR 3: PRINT CSR(12,18); "*** JUST WAIT FOR A MOMENT DURING CALCULATION !!! ***"
240 Q=0
250 FOR S=1 TO N
260   Q=Q+(1/S)
270 NEXT S
280 P=.75*Q+.25*W
290 ON I GOTO 300,340,500,660,820
300      REM "CALCULATION TYPE 1"
```

```

310 IF W<5 THEN R=6.42:GOTO 980
320 IF W<=10 THEN R=6.92-0.1*W:GOTO 980
330 IF W>10 THEN R=5.92:GOTO 980
340 REM "CALCULATION TYPE 2"
350 IF W<5 THEN R=8.35:GOTO 980
360 IF W<=10 THEN R=8.86-.102*W:GOTO 980
370 IF W<=15 THEN R=8.88-.104*W:GOTO 980
380 IF W<=20 THEN R=8.1-.052*W:GOTO 980
390 IF W<=30 THEN R=7.58-.026*W:GOTO 980
400 IF W<=50 THEN R=7.565-.0255*W:GOTO 980
410 IF W<=100 THEN R=7.32-.0206*W:GOTO 980
420 IF W<=200 THEN R=6.03-.0077*W:GOTO 980
430 IF W<=300 THEN R=4.99-.0025*W:GOTO 980
440 IF W<=500 THEN R=4.825-.00195*W:GOTO 980
450 IF W<=1000 THEN R=4.5-.0013*W:GOTO 980
460 IF W<=2000 THEN R=3.52-0.00032*W:GOTO 980
470 IF W<=3000 THEN R=3.4-0.00026*W:GOTO 980
480 IF W<=3500 THEN R=3.64-0.00034*W:GOTO 980
490 IF W>3500 THEN R=2.45:GOTO 980
500 REM "CALCULATION TYPE 3"
510 IF W<5 THEN R=9.12:GOTO 980
520 IF W<=10 THEN R=9.63-.102*W:GOTO 980
530 IF W<=15 THEN R=9.65-.104*W:GOTO 980
540 IF W<=20 THEN R=8.87-.052*W:GOTO 980
550 IF W<=30 THEN R=8.35-.026*W:GOTO 980
560 IF W<=50 THEN R=8.32-.025*W:GOTO 980
570 IF W<=100 THEN R=8.11-.0208*W:GOTO 980
580 IF W<=200 THEN R=6.79-.0076*W:GOTO 980
590 IF W<=300 THEN R=5.61-.0017*W:GOTO 980
600 IF W<=500 THEN R=5.82-.0024*W:GOTO 980
610 IF W<=1000 THEN R=5.27-.0013*W:GOTO 980
620 IF W<=2000 THEN R=4.28-0.00031*W:GOTO 980
630 IF W<=3000 THEN R=4.2-0.00027*W:GOTO 980
640 IF W<=3500 THEN R=4.35-0.00032*W:GOTO 980
650 IF W>3500 THEN R=3.23:GOTO 980
660 REM "CALCULATION TYPE 4"
670 IF W<5 THEN R=10.02:GOTO 980
680 IF W<=10 THEN R=10.66-.128*W:GOTO 980
690 IF W<=15 THEN R=10.42-.104*W:GOTO 980
700 IF W<=20 THEN R=9.61-.05*W:GOTO 980
710 IF W<=30 THEN R=9.13-.026*W:GOTO 980
720 IF W<=50 THEN R=9.13-.026*W:GOTO 980
730 IF W<=100 THEN R=8.85-.0204*W:GOTO 980
740 IF W<=200 THEN R=7.59-.0079*W:GOTO 980
750 IF W<=300 THEN R=6.53-.0025*W:GOTO 980
760 IF W<=500 THEN R=6.365-.00195*W:GOTO 980
770 IF W<=1000 THEN R=6.03-.00128*W:GOTO 980
780 IF W<=2000 THEN R=5.07-0.00032*W:GOTO 980
790 IF W<=3000 THEN R=4.99-0.00028*W:GOTO 980
800 IF W<=3500 THEN R=5.05-0.0003*W:GOTO 980
810 IF W>3500 THEN R=4:GOTO 980
820 REM "CALCULATION TYPE 5"
830 IF W<5 THEN R=11.44:GOTO 980
840 IF W<=10 THEN R=11.83-.078*W:GOTO 980
850 IF W<=15 THEN R=12.33-.128*W:GOTO 980
860 IF W<=20 THEN R=11.19-.052*W:GOTO 980
870 IF W<=30 THEN R=10.67-.026*W:GOTO 980
880 IF W<=50 THEN R=10.65-.0255*W:GOTO 980
890 IF W<=100 THEN R=10.41-.0206*W:GOTO 980
900 IF W<=200 THEN R=9.12-.0077*W:GOTO 980
910 IF W<=300 THEN R=8.1-.0026*W:GOTO 980

```

기고안내

會誌는
영원한
우리의 기록이며
유일한 홍보매체
입니다.



建築士

■ 회원작품 카드 접수

- 별첨 요령에 의한 작품카드를 항상 접수합니다.
- 접수된 작품은 회지에도 게재되고, 유관 단체(기관)의 건축상 추천자료가 됩니다.
- 자료실을 통해 영구 보존됩니다.
(작품카드 용지는 소속지부에서 별도 배부합니다.)

■ 대학의 광장 <이야기 좀 합시다> 고정란 신설

- 회원업무와 관련된 좋은일 나쁜일.
- 관계법과 연관된 각종 의견
- 협회에 대한 의견
- 건축계 전반에 대한 이야기
- 그 밖에 하고 싶은 이야기
(紙上을 통해 의견을 교환하고 나아가 보다 발전적인 길을 모색합니다. / 원고길이: 200자(원고지 10매 정도))

■ 그밖에 원고도 부탁드립니다.

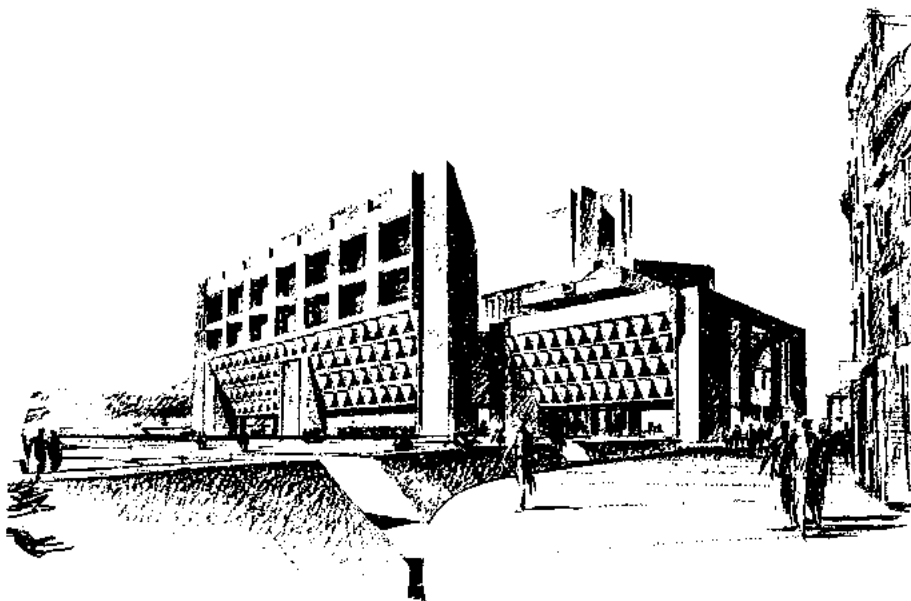
- 각종 문예 원고(수상·포트 등)
- 논문·자료 등
(테마에 제한 없습니다.)

□ 보낼곳 / 대한건축사협회 출판사업부
서울 강남구 서초동 457-3 (금강빌딩 4층)

```

920 IF W<=500 THEN R=7.71-.0013*W:GOTO 980
930 IF W<=1000 THEN R=7.83-.00154*W:GOTO 980
940 IF W<=2000 THEN R=6.71-0.00042*W :GOTO 980
950 IF W<=3000 THEN R=6.21-0.00017*W :GOTO 980
960 IF W<=3500 THEN R=6.65-0.0003*W :GOTO 980
970 IF W>3500 THEN R=5.55
980 F=W*R*P*10000
990 PRINT CSR(12,18);"
1000 PRINT CSR(10,13);"";COLOR 6:G=F*.8:H=F*.3
1010 PRINT USING"      6. DESIGN FEE =====> ##,###,###,### WON";F:PRINT
1020 PRINT USING"      7. DESIGN FEE * 0.8 =====> ##,###,###,### WON";G:PRINT
1030 PRINT USING"      8. DESIGN FEE * 0.3 =====> ##,###,###,### WON";H:PRINT
1040 W=W*1000000:PRINT USING"      9. CONSTRUCTION FEE =====> ##,###,###,### WON";W:PRINT
1050 PRINT USING"     10. RATIO =====> ##.## %";R
1060 PRINT USING"     11. 0.75*(1+1/2+1/3+...+1/N)+0.25*N ==> ###.##";P
1070 PRINT CSR(10,24);"Don't you want to print (Y/,)?":INPUT"      ",B$:Q=VAL(B$)
1080 IF Q$="Y"THEN 90 ELSE 1100
1090 DATA 69,81,0,0,0,0,0,81,98,105,111,119,134,0,87,105,111,119,125,138,0,116,134,138,150,0,0,0,0,0,0,0,0
1100 LWIDTH 132:LPRINT"      *****"
1110 LPRINT"      *   CALCULATION OF DESIGN FEE   *"
1120 LPRINT"      *****"
1130 LPRINT USING"      1. What kind of building did you design (1*5) ?    ##";I
1140 LPRINT USING"      2. What kind of structure did you design (1*7) ?    ##";J
1150 LPRINT USING"      3. How many same type of buildings ?                ###";N
1160 LPRINT USING"      4. How much gross area of one building ?           ##,### m2";A
1170 IF M(I,J)=0 THEN 1190
1180 M=M(I,J)*1000:LPRINT USING"      5. How much building cost per square meter ?##,###,### WON/m2";M:GOTO 1200
1190 M=M*1000:LPRINT USING"      5. How much building cost per square meter ?##,###,### WON/m2";M
1200 LPRINT USING"      6. DESIGN FEE =====> ##,###,###,### WON";F
1210 LPRINT USING"      7. DESIGN FEE * 0.8 =====> ##,###,###,### WON";G
1220 LPRINT USING"      8. DESIGN FEE * 0.3 =====> ##,###,###,### WON";H
1230 LPRINT USING"      9. CONSTRUCTION FEE =====> ##,###,###,### WON";W
1240 LPRINT USING"     10. RATIO =====> ##.## %";R
1250 LPRINT USING"     11. 0.75*(1+1/2+1/3+...+1/N)+0.25*N ==> ###.##";P
1260 GOTO 90

```



太陽ENERGY利用 SYSTEM에 대한 研究(3)

尹 榮 在 / 淸州綜合建築設計事務所
大韓建築士協會에너지分科委員

③ 受熱器分離定置式 集光集熱暖房 SYSTEM.

태양열을 이용하는 난방 방식에는 태양 光을 屋내에 직접 입사시켜서 난방하는 방식(본지 9 월호 참조)과 건물의 構造体가 태양열을 吸收放熱함에 의해서 더워진 공기를 실내에 보내어 난방하는 Passive System 自然形)이라고 불리우는 방식과 集熱板으로 하여금 태양열을 받아 내부를 순환하는 流体에 전달된 열을 이용해서 난방하는 Active System (能動形)이 있다. Active System에는 집열방식에 의해서 다시 非集光 집열방식과 集光 집열 방식으로 분류할 수 있다.

비집광 집열방식은 平板集熱板을 이용한 집열방식을 말하며, 집광 집열방식은 태양의 반사광을 쬌는 범위에 모아서 집열하는 방식인데, 알려져 있는 것 중에서 대표적인 것으로는 Linear focus Collector (線形焦點集熱板) Point focus Collector (點集點集熱板)를 들 수 있다.

비집광 집열방식과 집광 집열방식을 비교하여 우열을 단적으로 가리기는 어렵지만 단지 集熱機能上의 특성을 본다면 비집광 집열방식은 高熱 취득이 불가능한데 반해서 집광 집열방식은 高熱 취득이 가능하다는 것은 이미 알려진 사실이다.

고열 취득이 가능하다는 것은 저온 상태의 기온에서도 열취득이 가능하다는 의미가 된다.

따라서 冬節 기온이 낮은 우리나라에서의 동절난방을 위해서는 集光集熱方式을 채택하여야 한다는 것은 明白한 결론일 것이다.

그러나 집광집열 System이 일반 보급화되지 못하고 있는 것이 세계적으로 공통된 현실이 아닌가 생각된다.

우수한 집열기능을 가지고 있으면

서도 일반에 보급되지 못하고 있는 이유가 되는 몇가지 문제점을 해결하기 위해서 본인이 연구 개발한 것 중의 한 System에 관하여 설명코자 한다.

본 System은 이미 알려져 있는 Linear focus Collector나 Point focus Collector와 달리 Heat receiver (受熱器)를 반사판에서 分離하여 일정한 위치에 고정 설치한 방법이며 이 System도 反射光路 Controll System (본지 8 월호 참조)을 이용함으로 써 가능하게 된 것이다.

본 System의 기본적인 구조와 원리는 小平面鏡으로 형성된 折曲面 反射鏡板에서 반사한 光을 反射光路 Control System에 의해서 항상 Heat receiver에 보내게 되는데 이때 受熱器에서 받는 광선은 折曲反射板을 형성하는 小평면鏡의 個數와 같은 수의 接光線을 받게 된다.

그림 1의 設置例는 9 개의 小평면鏡으로 형성된 반사판을 1 Set 설치한 경우로 수열기에서 받는 광선은 9 겹이 된다.

용도나 규모에 따라서 折曲反射板을 형성하는 小鏡板의 수를 임의로 할 수 있고 또 1 개의 受熱器에 임의 개수의 接光線을 설치할 수 있다.

즉 소요열량이나 溫水의 소요온도에 따라서 接光線반사판을 형성하는 小평면鏡의 Size나 수, 그리고 반사판의 Size와 설치 Set 수를 임의로 결정할 수 있다.

본 System의 중요한 몇가지의 장점을 들어보면 ① 반사율이 가장 높고 가격이 저렴한 평면거울을 주 자재로 이용할 수 있는 점, ② 외부에 노출 배관이 없고 옥내배관 뿐이므로 凍破의 우려가 전혀 없어 직접 가열방식이 가능하며 열 손실이 적은 점, ③ 한 개의 受熱器에 구조적으로 두리가

없는 적당한 Size의 반사판을 몇개고 설치할 수 있어 난방규모에 대한 제한을 받지 않는 점, ④ 受熱器를 일정한 장소에 고정 설치하므로 열손실 방지 공법이 간단한 점 등이라 하겠다.

위와 같은 長點이 바로 일반보급화 되지 못하고 있는 집광 집열난방 System이 가지고 있는 문제점을 해결한 요점들이라고 해결할 수 있다.

본 System을 설치하는데 있어서 특히 유의하여야 할 점은 受熱器와 반사판의 설치위치에 의해서 반사판의 折曲角度가 달라야 하고, 또 종일 수열량의 차이도 크기 때문에 이를 설치하기 위해서는 현지조건을 충분히 조사검토한 결과로써 가장 합리 적인 설치 위치가 결정되어야 하고, 반사판도 이에 맞도록 제작 되어야 한다.

위의 제관계를 圖上에서 설명하면 아래와 같다.

Heat reciver와 반사경판이 그림 1 ~ 그림 3과 같이 설치한 경우의 예를 생각하여 보면, 태양이 S의 위치에 있을 때 반사경판 M과 E-W軸과 이루는 角 θ 는

$$\theta = 0.5 (\tan^{-1} \frac{a}{D} - \alpha) \text{이며}$$

태양이 S'의 위치에 있을 때는

$$\theta = 0.5 (\tan^{-1} \frac{a}{D} - 90^\circ - \alpha) \text{이다.}$$

또 折曲反射板을 형성하는 小평면鏡의 接光각도는

$$\gamma : 0.5 \tan^{-1} \frac{W}{L}$$

$$\gamma' : 0.5 \tan^{-1} \frac{H}{L} \text{인 관계를 갖는다.}$$

여기서 W와 H는 小평면鏡의 폭과 높이에 의해서 결정되는 수열기의 受光面의 폭과 높이로 小평면鏡의 폭과 높이의 약 1.2배의 크기가 적당하다.

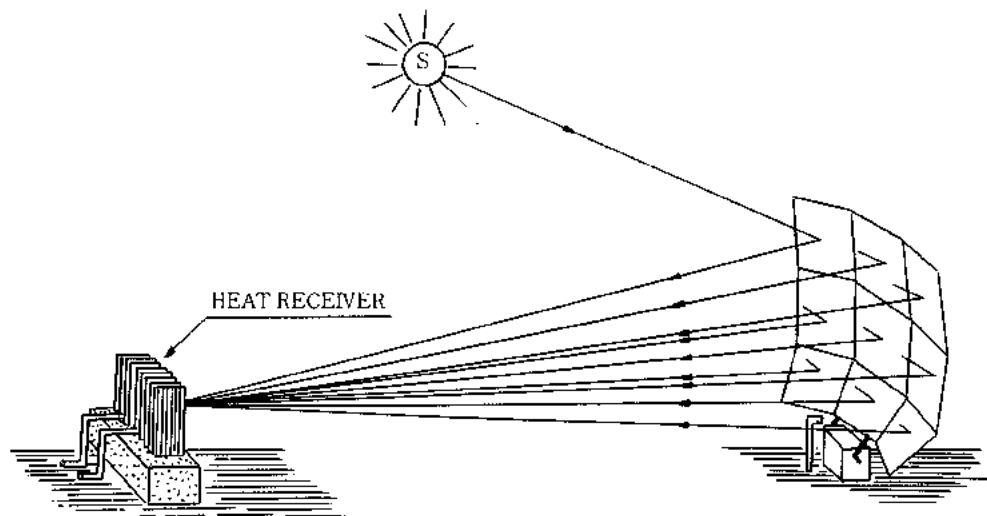


그림 1. 設置例示圖

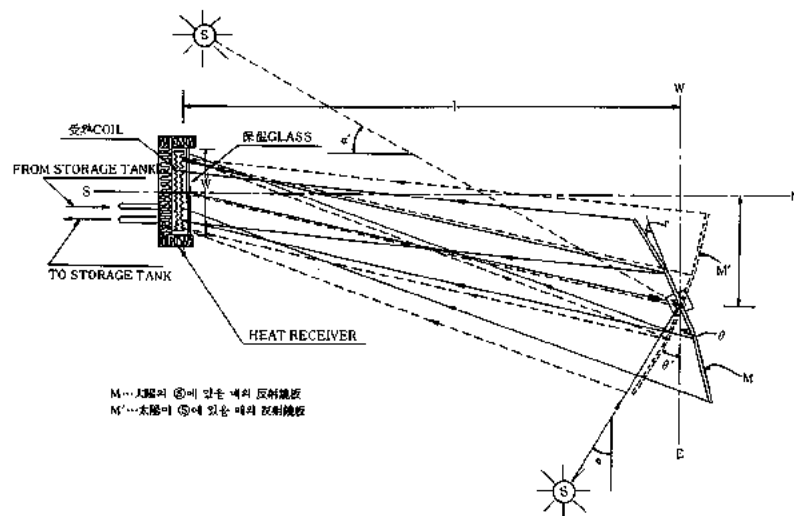


그림 2. 方位方向集光圖說明

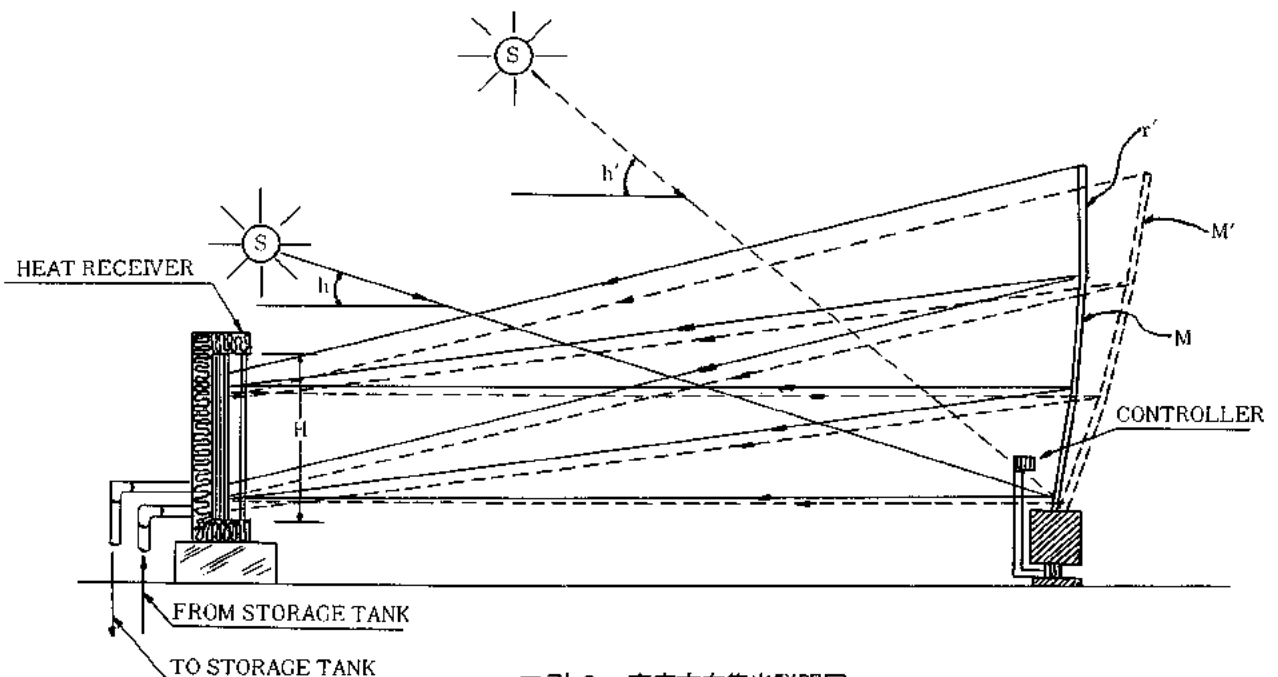


그림 3. 高度方向集光圖說明



84년도 건축사교육 완료 총 1천 9백81명 교수이수

'84년도 제 6기 건축사 교육이 지난 9월27일부터 9월29일까지 3일간 건설기술교육원에서 실시되었다.

건축사법 제30조의 2항에 의거 매년 실시하는 건축사 교육은 84년도로 제 6기를 맞았는데 총 이수대상자 2천61명중 1천 9백81명이 본 교육을 이수하여 전년도에 비하여 높은 참여도를 보였다.

교육은 기술과목에 있어 새로운 기술전파 및 설계사례교육이 중점적으로 다루어졌고 그 밖에도 사회정화구현에 기여할 의식 함양과 국민정신강화를 위한 교양교육실시가 있었고 회원 상호간의 기술정보교환 및 친목을 도모하는 프로그램도 있어 유익한 기술정보와 친목도모의 자리가 되기도 하였다.

건축설계 도서 작성요령집 발간

본회 설계도서연구분과위원회와 구조연구분과위원회에서는 그동안의 연구 결과를 총정리하여 건축설계 도서 작성요령집을 펴내게 되었다.

이 연구서는 설계도서연구분과위원회의 82년도 및 83년도 연구사업과 구조연구분과위원회의 83년도 연구결과로서 내용을 보면 제 1편에 일반건축

부분 설계도서, 제 2편에 설계도서 작성실예, 제3편에 구조기준도를 수록했으며 건축설계 제도의 기본적인 표현기법을 성립하여 업무의 일체성을 도모하고 능률적인 창작활동을 기대하기 위하여 발간한 것으로서 회원업무

에 좋은 참고자료가 될 수 있을 것이다.

금번 발간된 연구서는 제 1부로 작성된 것이며 건축구조별로 앞으로도 계속 연차적 사업으로 연구를 지속할 계획으로 있다.

下都給 거래질서방안 마련 경제기획원 공정거래실

경제기획원 공정거래실은 대기업인 原사업자의 불공정행위는 물론 중소 하도급업자들의 부당행위도 강력히 규제함으로써 하도급 거래질서를 바로잡기 위한 방안을 마련한 것으로 알려졌다.

공정거래실은 앞으로 하도급 불공정 거래행위와 관련 △하도급 업자가 무기명 또는 假名으로 原사업자의 부당행위에 관한 진정서를 낼 경우 이를 일체 사실조사없이 기각처리하고 △무고행위는 관계기관에 고발하며 △상습적인 부당행위자에 대해서는 건설업법 등 관련법규에 따라 면허취소 등 제재를 가하겠다고 밝혔다.

공정거래실은 대부분 대기업인 原사업자들이 사회여론 때문에 진정및 고발을 두려워하고 있는 점을 악용, 일부 하도급사업자들이 허위진정을 하는

사례가 부쩍 늘고 있어 하도급 사업자 부당행위에 대해서도 이같이 엄격히 조치키로 했다고 밝혔다.

최근들어 발생한 하도급업자들의 허위진정행위 중에는 △다른 입찰자보다 현저히 낮은 가격으로 응찰, 하도급계약을 맡은 후 原사업자의 강압에 의해 공사대금이 부당하게 책정되었고 진정한 것 △정부공사의 경우 原사업자와 관련된 현장감독관의 비리를 폭로하겠다고 부당한 요구를 했다가 거절되자 이를 부서한 것 등이 포함돼 있다.

지금까지 하도급업자가 공정거래실에 신고 또는 진정해 온 1백57건중 87건이 기각됐는데 이중 30여건은 허위사실을 진정한 것이거나 하도급업자 자신에게 잘못이 있는 사항이었다고 공정거래실은 밝혔다.

건축사법·건축법 개정안 입법예고

건설부는 건축사법과 건축법 개정안을 마련하여 지난 9월25일 입법예고하였다.

건축사법 개정안은 그동안 본회 법연구분과위원회에서 개정안을 작성, 실무 위원회를 구성하여 개정시안을 작성 건설부에 건의한바 있는 것으로서 건설부측에 의하여 최종 마무리되어 입법예고 된 것이다.

건축사법 개정안에 따르면 복잡한 현행 건축사 사무소의 등록규정을 고쳐 단독사무소와 종합사무소 2종으로 단순화하고 종합건축사 사무소로 하여금 기술집약화, 대형화하여 국제진출에 대비한 대외 경쟁력을 배양토록

하였으며 건축사 사무소 폐쇄처분제도의 실효성을 확보하기 위하여 건축사 개인업무정지처분도로 전환하고 등록취소 또는 업무정지 처분자에 처분 절차를 거치도록 하였으며 가벼운 의무위반 행위에 대해서는 지금까지 벌금형을 부과하던 것을 과태료로 전환케하고 벌칙적용에 있어 공무원의제규정을 삭제키로 하는 것 등이 주요골자로 되어 있다.

건축법 개정안은 현재 단독주택이면서도 수개의 세대가 함께 거주하기 위한 이른바 다세대 주택의 경우 건축법상 규제가 엄하게 적용되는 공동주택으로 분류 됨으로써 사실상 그 이상 세

대가 거주할 주택임에도 화장실, 외부 계단 등 각종 편의시설을 세대별로 설치하지 못하는 등 주거환경이 저해되고 있는 실정인 바 이를 몇개의 세대가 거주하는 주택에 대하여는 그 구조 및 높이제한을 완화하고, 위법 건축행위에 대한 벌칙을 합리적으로 완화 조정하여 벌칙의 실효성을 확보하게 하는 등 현행 규정상 미비점을 보완하는 내용으로 입법예고 된 것이다.

콘크리트 造景올타리 한국입체조경, 量産, 시공

한국입체조경(대표 徐建熙)은 '88올림픽에 대비한 콘크리트製 조경올타리의 새 공법을 개발, 대량시판 및 시공에 나섰다. 이 올타리는 표면이 정교하고 디자인이 다양하며 도색이나 사후관리비가 전혀 들지않는 반영구적 제품이다.

특히 이 조경올타리는 조립식으로 시공이 간편하고 이음새 안쪽의 흙에 「물-탈」을 채워 경화시키므로 견고하고 마감공사가 필요없다.

이 콘크리트제 조경올타리는 아파트난간, 집합주택이나 단독주택의 올타리, 화분대 등으로 다양하게 사용할 수 있는 것으로 알려졌다.

대한민국 건축대전 입상자 발표

사단법인 한국건축가협회(회장 羅相紀)가 주최한 제3회 대한민국 건축대전은 일반공모부문에서 기호훈작 공간구성을 처음 시도「연립주거 계획안」을 설계한 金成澤(28·汎建측근무), 朴泰弘(24·弘益大졸), 金基瑞(23·弘益大대학원)씨가 영예의 大賞을 차지했다.

총 1백17점으로 예년보다 많은 출품 작중에서 金榮浩·金成洪씨의「주거단지 과거·현재·미래」, 李尚鎬·徐璣·林采震씨의「과학박물관」, 郭璿圭·張容鎬·趙相勲씨의「국민학교」등 3

점이 우수상으로 선정되었다.

한편 문예진흥원 미술회관에서는 李振義문공부장관, 鄭漢模문예진흥원장 등 관계인사들이 참석한 가운데 건축대전 개막식이 있었다.

양동지역 고층건물신축으로 정화 서울시, 86년까지 재개발 완료

윤락가와 범죄소굴의 대명사로 불리던 서울역앞 양동일대가 오명을 씻고 고층빌딩 숲으로 바뀌고 있다. 북서쪽으로 서울역을 안고 동남쪽으로 남산을 등에 지고있는 양동지역은 해방이후 70년대초까지 무허가 하숙집과 윤락가가 난립, 서울의 치부로 지적됐다.

70년대 중반 서울역 맞은편에 23층짜리 대우빌딩과 21층짜리 럭키빌딩이 들어서면서 북쪽도로변이 일부 정리되긴 했지만 건물 뒷편은 여전히 윤락가로 남아 있었다.

양동지역이 불명예를 씻게된 것은 서울시가 지난 78년말 이 일대 2만7천8백평 전역에 대한 재개발계획을 확정, 80년대 들어 개발을 적극 추진하면서 부터이다.

이 개발계획은 이 일대 2만7천8백55평에 흩어져 있는 1~3층짜리 낡은 건물 1백16동, 3~4층짜리 1백6동 등 모두 2백70동의 낡은 건물을 헐어내고 11개지구로 구분, 14동의 대형고층건물 군을 조성 도로공원 주차장 등을 완벽하게 갖춘 타운을 만들기로 한 것이다.

이에따라 8지구의 럭키빌딩과 9지구의 대우빌딩 10지구의 남대문교회 4-2지구의 한광여상 교사 등 기존의 4개 건물외에 10개 고층건물이 새로 들어서게 됐다.

이 가운데 7지구의 23층짜리 힐튼호텔은 이미 완공됐고 18층짜리 대우복지빌딩(6지구)과 힐튼호텔부속 8층

건축대전은 국내의 전설 건축과 함께 병행진시되는데 수상자는 다음과 같

◇특선 ▲韓忠國·鄭玉基·崔守·金成培·丁俊榮▲金志浩·李鍾協·金翰俊 ▲朴鍾聲·南熙喆·姜鼎圭

짜리 주차빌딩이 연말에 완공될 예정이다.

또 유화개발이 1지구에 지하5층지상20층짜리 업무 및 판매용건물을 짓기위해 기존건물을 현재 철거중이며 4-1지구와 5지구에는 토지개발공사가 내년 9월 국제통화기금(IMF)총회가 힐튼호텔에서 열리기 전까지 18층 안팎의 고층건물 신축으로 주변을 정화키로 했다.

나머지 2지구와 3지구도 지주들이 조합을 결성, 재개발추진을 서두르고 있다.

이와함께 대우빌딩과 힐튼호텔사이 비탈에 8백90평 규모의 도심소공원을 조성, 빌딩출입자들의 휴식처로 제공되며 남산순환도로 쪽에는 폭40m 도로, 힐튼호텔 뒷편으로는 반달모양의 폭20m 도로가 뚫린다. 또 건물 사이사이에 폭8m 도로가 조성된다.

서울시는 오는 86년까지 양동지역 재개발계획을 완공할 계획으로 있어 그때쯤에는 이 지역은 옛날의 양동모습이 완전히 사라지게 된다.

이 일대 재개발이 끝나면 건물대지면적은 현재의 93.1%인 2만5천9백평에서 70.7%인 1만9천6백평으로 줄어들고, 도로는 6.9%인 1천9백20평에서 26.1%인 7천2백78평으로 늘어난다. 또 지금까지 전혀 없었던 공원은 도심소공원 8백90평 외에도 건물마다 녹지공간을 확보하게 돼, 서울에서 가장 쾌적한 도심지역이 된다는 게 서울시 관계자의 말이다.

종합건설업면허제도제정(안) 반대의견 건의

건설업법 개정안중 제123조의 종합

건설업 면허 신설에 따른 설계, 시공,

동시 발주 전담에 관한 법률개정(안)에 대하여 '84. 8. 28일자 본회 회장단과 건설부 관계관의 긴급 협의를 거쳐 법률개정 반대 의견 제시를 하여 건설법 개정안중에서 종합건설업 면허 제도를 삭제하기로 결정함.

'84년도 서울시건축상품작 모집

서울시는 서울시내의 우수한 건축물을 선정하여 건축사 및 시공자를 포상함으로써 도시미관 조성에 대한 사명감을 고취한다는 취지아래 '84년도 서울시건축상작품을 모집하고 있다.

응모대상은 '84년도에 준공하였거나 준공예정인 서울시내 건축물중 대한건축사협회, 한국건축가협회, 또는 대한건축학회가 추천한 작품(주거용·비주거용)에 한하며 건축사 사무소 등록을 필한 건축사가 저작한 작품이어야 추천을 받을 수 있다.

작품을 제출할 때는 완공사진 또는 투시도, 배치도, 평면·입면·주단면도 등은 물론, 그외 건물이름, 건축개요(위치, 규모, 주위현황, 기능도 등)와 그림의 필요한 사항도 제출하여야 한다.

작품은 90×90cm 크기의 판넬 2~5개여야 하고 작품을 제출할 때 제출자 명 표기는 작품과 분리하여 표기하여야 한다.

접수는 서울특별시 건설관리국 건축지도과에서 하며 접수기간은 '84년 11월10일 부터 11월20일 까지이다.

시상은 금상 은상 동상으로 나누어 하며 금상은 주거용이든 비주거용이든 1편만을 뽑는데 건축사 1인에게 상패와 부상 1백만원을 수여하며 시공자(1인)에게는 상패를 수여한다. 은상은 주거용부분과 비주거용부분으로 구분하여 건축사 2인에게 상패와 부상 5십만원씩을 수여하고 시공자 2인에게 상패를 수여한다. 동상은 주거용부분 1인과 비주거용부분 2인, 도합 3인을 뽑는데 건축사 3인에게

84년도建築士資格試驗

2차主觀式問題및設計問題 소개

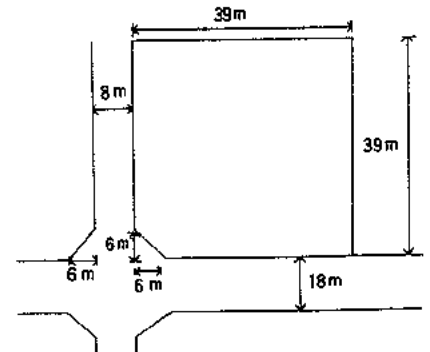
다음은 84년도 建築士資格試驗問題중 지난 7월 8일 실시되었던 2차 주관식문제와 설계문제임.

건축계획 (주관식)

다음 4 문제중 3 문제만을 선택하여 기술하시오. (3×20점·60점)

주의: 3 문제를 초과하여 기술한 것은 답안 전체를 무효로 함.

1. 建築에 영향을 주는 自然的 要素와 人爲的 要素에 대하여 記述하시오.
2. 汚水淨化施設의 処理方法의 種類와 各處理方法의 特性을 記述하시오.
3. 백화점 건축계획시 입지조건과 매장구성 및 매장의 통로계획에 記述하시오.
4. 建築計劃的인 側面에서 人間의 生活와 空間의 対応을 論하고, 특히 라이프 사이클(Life Cycle)과 아파트計劃에서 유의해야 할 사항을 記述하시오.



라. 도시기반시설: 전기, 가스, 상하수도 설비가 완비되어 있음.

2. 설계조건

가. 구조: 철근콘크리트 라멘조

나. 층수: 지하 1층 지상 2층

다. 연면적: 1,600㎡~1,750㎡

라. 설비: 공기조화설비, 수세식 변소.

3. 도면작성

가. 설계설명서

나. 배치도(주차장 및 조정계획 포함) S: 1/400

다. 각층 평면도(지하층 포함) S: 1/200

라. 입면도(정면을 포함하여 2면, 외부마감 재료 표시) S: 1/200

마. 주단면도 S: 1/200

바. 단면상세도(지하층 부분 포함) S: 1/30

※ 주의사항: ① 작도는 반드시 흑색 연필로 할 것.

② 색연필, 사인펜 등을 사용하면 전체를 무효로 함.

건축설계 제목: 은행(지점)

1. 대지조건

가. 지역·지구: 상업지역, 방화지구

구. 주차장 정비지구

나. 지형: 평탄지

다. 지반: 지표면하 15m까지는 연약한 점토질, 그 이하는 견고한 암반층

는 상패와 부상 30만원씩을 수여하고 시공자 3인에게 상패를 수여한다.

시공작품은 내년 1월10일부터 1월25일까지 시정홍보관에서 전시할 예

정이며 더 자세한 사항을 문의코자 할 때는 서울특별시 건축지도과 (서울중구 태평로 1가31. 전화 725-7661~9, <교환>766, 704)로 연락하면 된다.

釋迦塔의 復元

姜 奉 辰

국보건축연구소 대표
한국전통건축연구분과위원

1. 序 言

慶州는, BC. 57년 박혁거세왕이 건국하여 金城(慶州)에 도읍을 정하고國號를 서라벌이라 칭하였던 때로부터 56대 경순왕(AD. 935)이 고려태조왕건에게 멸망당할 때까지 992년간이란 긴 세월의 왕도였던 천년고도이다.

특히 29대 무열왕(AD. 654)때 百濟를 멸망시키고(AD. 660) 30대 문무왕때 高句麗를 멸망시켜(AD. 668) 삼국을 통일하고 부터는, 한층 더 찬란한 서라벌 문화의 꽃이 만발 하였다.

즉, 佛寺, 塔婆, 陵墓, 苑池, 石窟등 불교문화의 소산물이 삼국중 가장 많이 造營되었기 때문에 백제나 고구려에 비하여 월등하게 많은 문화유물이 전해 내려오고 있는 것이다.

경주사람이 흔히 「경주는 어디나 한자만 파면 천년묵은 보물이 나온다」고 자랑삼아 하는 말도 그리 과장된 말만은 아닌성 싶다.

위에서 말한 바와 같은 조영물 중에서도 특히 佛國寺는 신라불사의 대표적인 迦藍이며, 더구나 그 內庭 東西에 자리잡고 있는 多宝塔과 釋迦塔은 신라 불탑의 대표적인 예술작품이라 할 수 있는 것이다.

불국사는 경상북도 경주시 진현동(進峴洞) 15번지 社寺地에 자리잡고 있으며 대웅전 앞마당 東에 다보탑이, 西에 석가탑이 각각 자리잡고 있다.

다보탑은 신라탑중 유례없는 단 하나의 寶塔이며, 신라석조예술의 精華로서 국보20호로 지정되어 있으며, 석가탑은 三層石塔으로 신라탑의 定型的인 존재로서 국보21호로 지정 되어 있다.

2. 釋迦塔의 構造樣式

석가탑은 그 結構가 간결하고 견실

하며 塔身의 폭과 높이의 遞減이 시각적으로 안정감을 나타내고 있으며, 水平直線으로 된 5段의 屋蓋石 받침과 塔身의 우주 隅柱模刻 및 基壇의 撐柱區劃 등 모든 신라탑의 전형적인 규범을 이루고 있다.

方形의 2重基壇위에 탑신을 축조한 것으로서 下臺基壇幅은 4.36m, 土臺基壇幅은 2.87m이고, 탑높이는 지반으로부터 相輪部의 仰花 頂부분까지 8.30m이다.

下臺基壇의 地臺石은 지상으로 노출된 큰 自然轉石위에 그대로 짚하여 맞추어 놓았다.

하대기단과 상대기단의 中石은 각각 2개씩의 撐柱로서 3分하였다.

下臺甲石은 半弧形 굽과 평굽으로 된 2重굽 위에 상대기단을 받히고 있고 上臺甲石은 2重의 평굽으로 되어 第1層塔身을 받히고 있다.

탑신은 1층부터 3층까지 그 높이와 넓이를 채감하여 안정감을 나타냈고, 동일한 양식수법을 반복 하였다.

즉, 각각 一石으로된 옥신에는 隅柱를 模刻했고, 屋蓋石은 5段의 받침으로 되었다.

옥개석의 처마 하단은 수평직선으로 되었으나, 상단은 轉角을 이루어 귀부분은 두텁게 되고 중앙부분은 얇게 되어 완만한 처마곡선을 이루었다.

제 3층탑신의 옥개석위에 露盤과 覆鉢 및 仰花의 相輪部를 얹히고 있다.

양화위부분의 4개의 寶輪과 寶蓋, 水煙, 龍車 및 寶珠는 1972년도에 南原 實相寺것을 본따서 복원한 것이다.

이 석가탑의 주위에는 單瓣과 複瓣을 조각한 8개의 蓮花座가 있다.

이 연화좌는 佛國寺古今創記에 보이는 八方金剛座臺로서 菩薩座處를 의미한 것이다.

3. 釋迦塔의 復元

신라탑의 대표적인 불국사의 다보탑과 석가탑은 千有餘年의 장구한 세월을 겪는동안, 風磨雨洗로 마모가 심하고 凍解의 반복으로 부동침하 현상을 일으키고 있어 불원간에 도괴할 우려가 있으므로 이에 대비할 방책으로 정부에서 1974년에 이 兩塔에 대한 정밀한 실측을 시행하고, 이 실측결과에 입각하여 신축된 경주박물관경내에 각 1기씩 복원 하였다.

복원공사에서 특기할 점은 지하기초 구조이다.

기초는 실측조사가 불가능하므로 力學的으로 계산하여 철근콘크리트기초로 처리 하지 않을 수 없었던 것이다.

석가탑각부재의 종류는 30종이며, 부재수량은 46개로 구성되어 있다.

석가탑의 주요부재적수는 다음과 같다.

하대기단폭 436cm×436cm(지대석폭으로서 4면평균치임)

하대기단고 99.60cm(지반으로부터 하대갑석상단까지)

상대기단폭 287cm×287cm(중석외단으로부터외단까지 4면평균치)

상대기단고 141.20cm(상대중석하단으로부터상대갑석상단까지)

1층탑신폭 157cm(옥신외단으로부터외단까지 4면평균치)

1층탑신고 223cm(옥신하단으로부터옥개석상단까지)

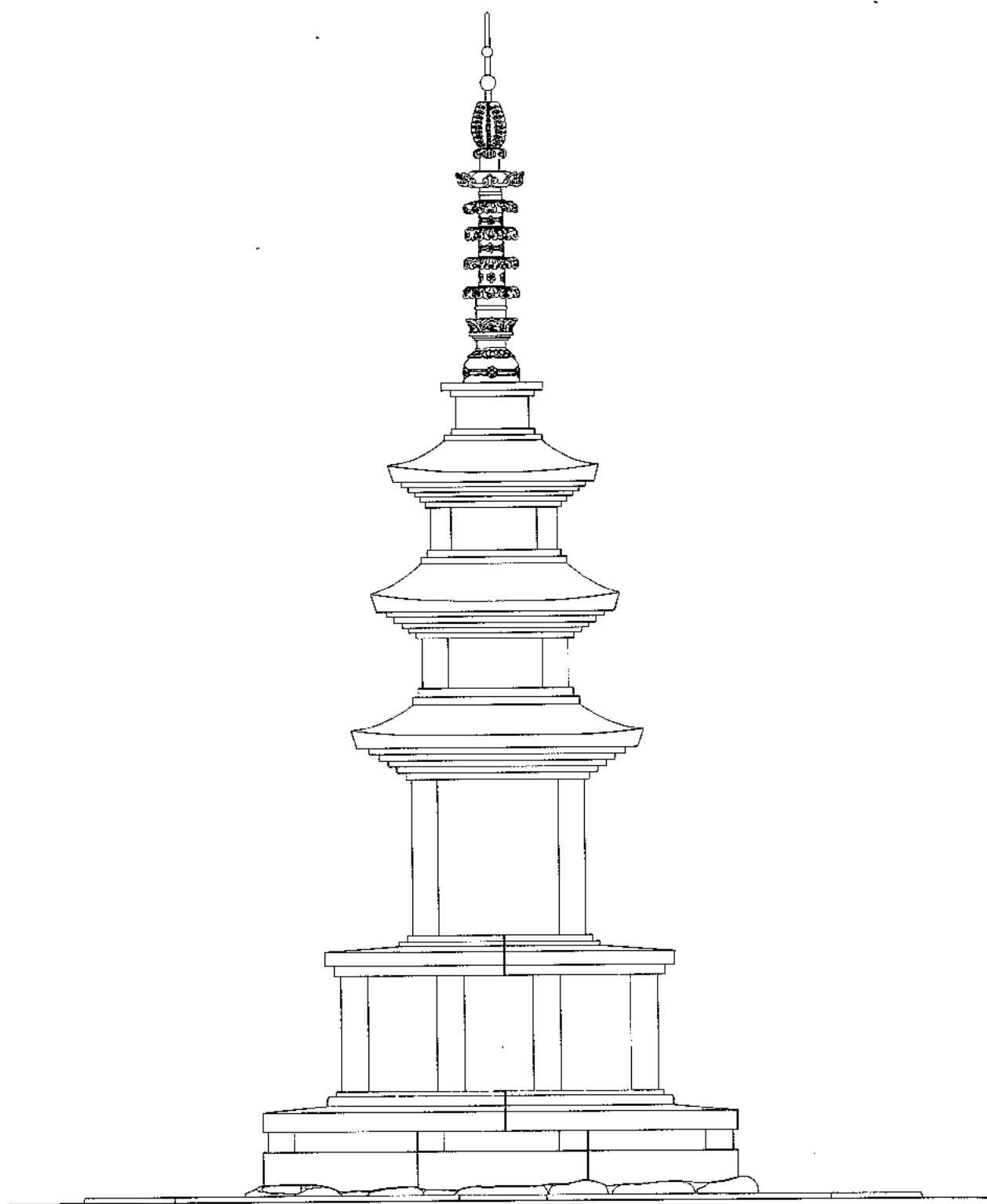
2층탑신폭 132.50cm(옥신외단으로부터외단까지 4면평균치)

2층탑신고 127.50cm(옥신하단으로부터 옥개석상단까지)

3층탑신폭 111.50cm(옥신외단으로부터 외단까지 4면평균치)

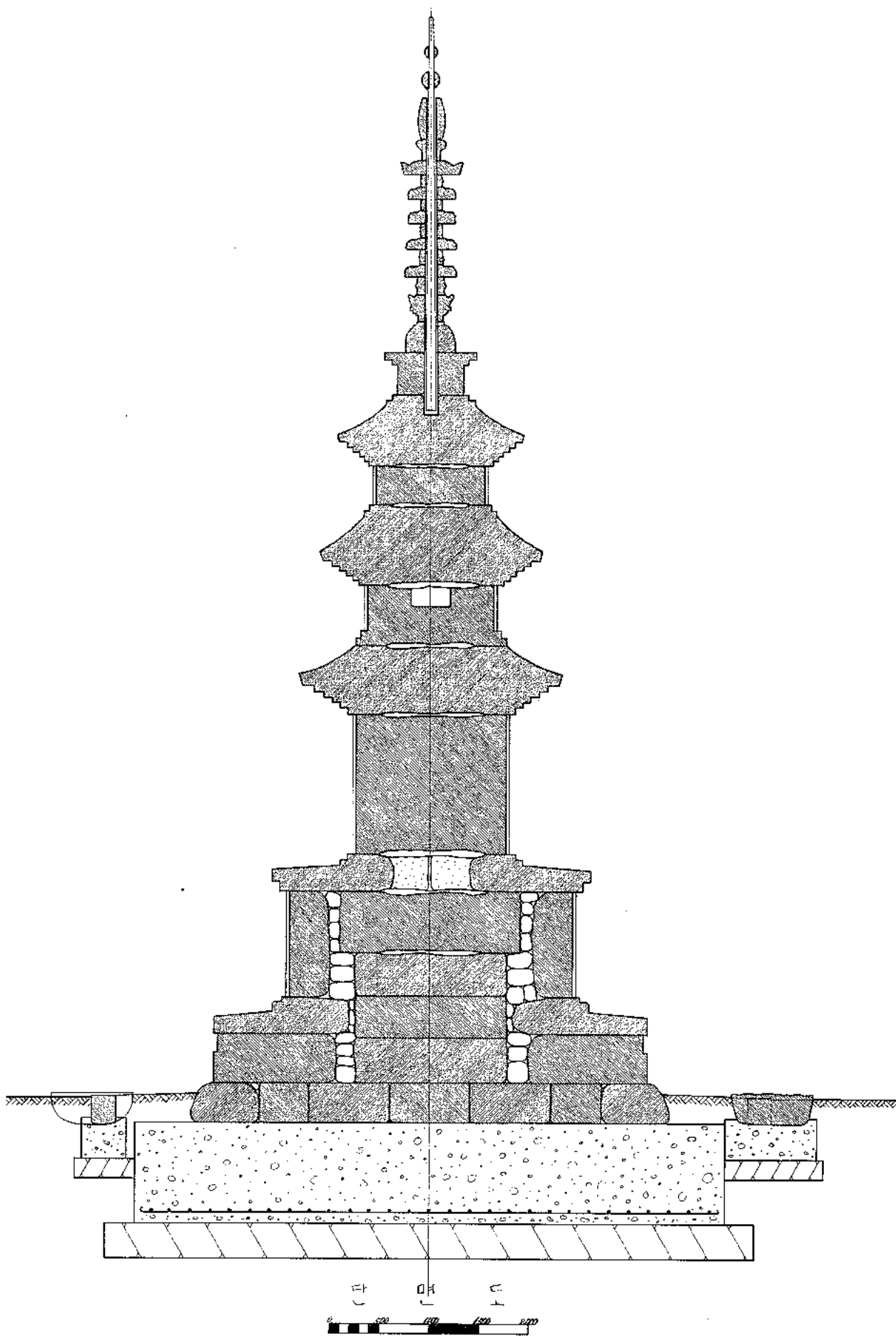
3층탑신고 128.60cm(옥신하단으로부터 노반하단까지)

상륜고 111cm(노반하단으로부터 양화상부까지)

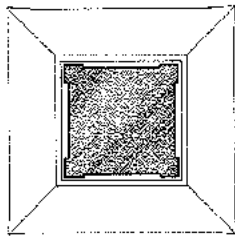


이 면 도 (남쪽)
 0 500 1000 1500 2000

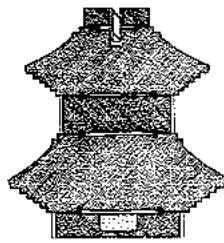
입 면 도



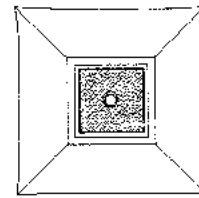
단 면 도



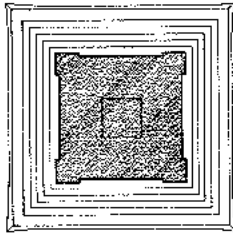
3층 탑신 평면도



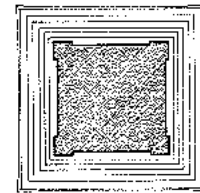
탑면도



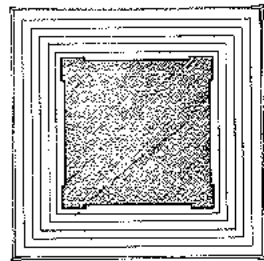
1층 탑 평면도



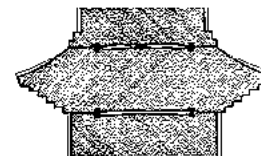
2층 옥개석 양시도



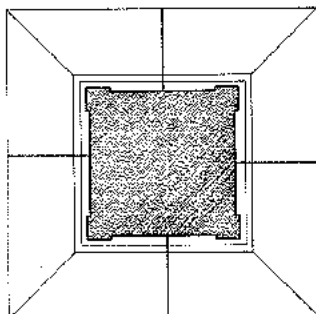
3층 옥개석 양시도



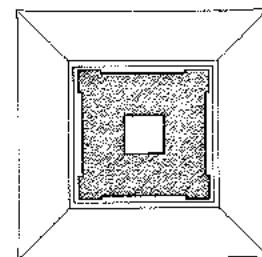
1층 옥개석 양시도



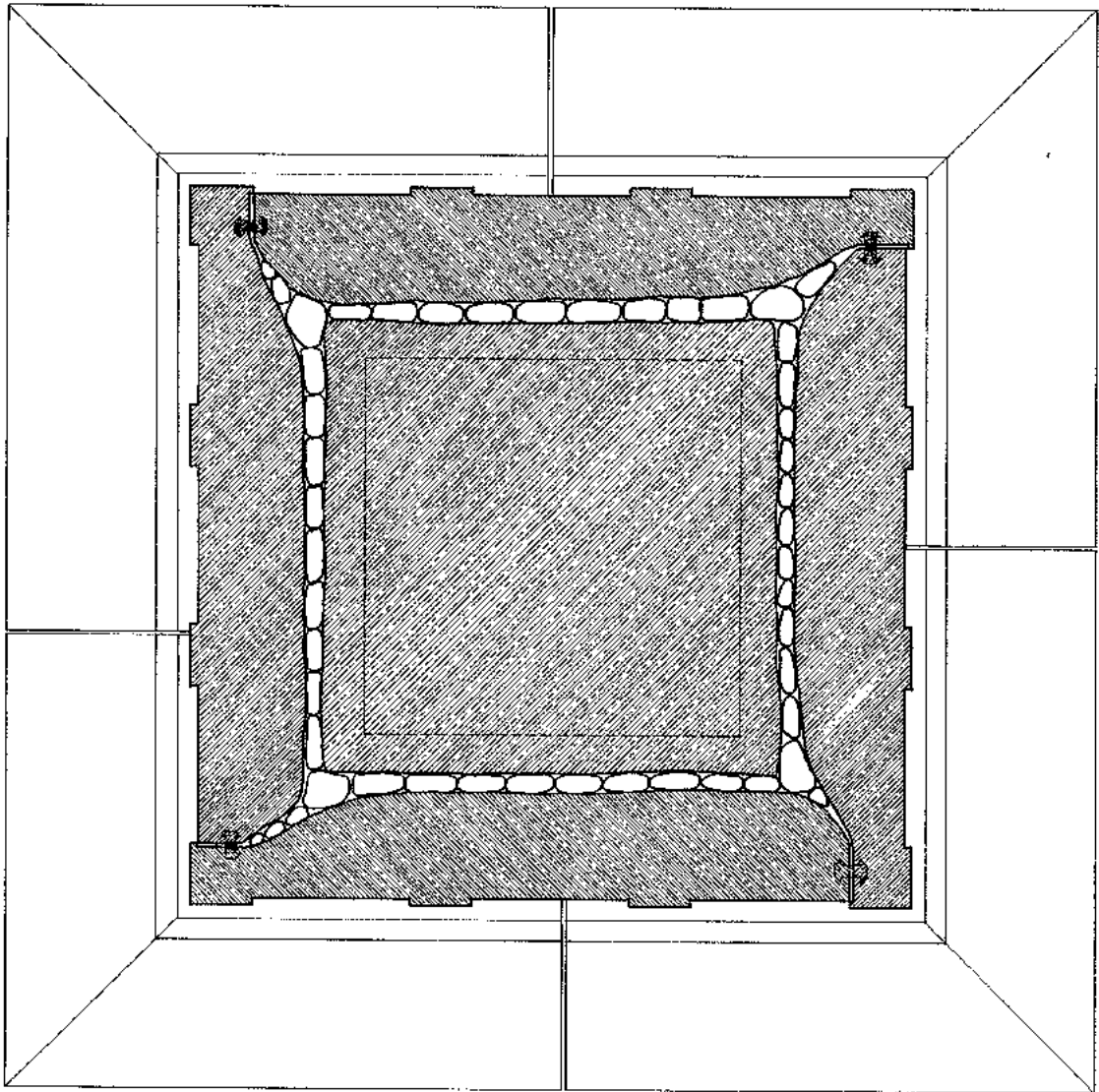
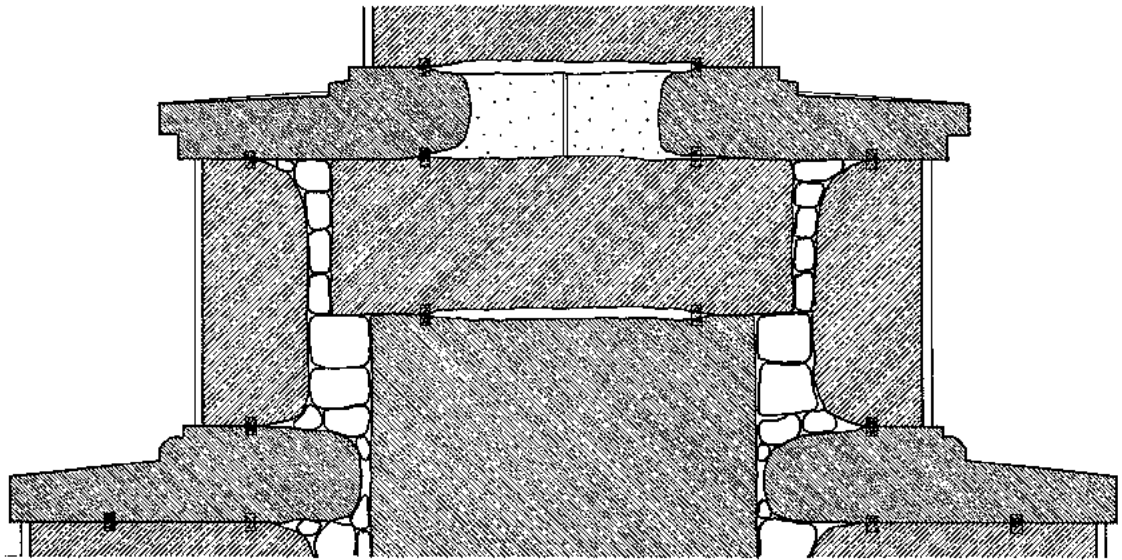
1층 옥개석 단면도



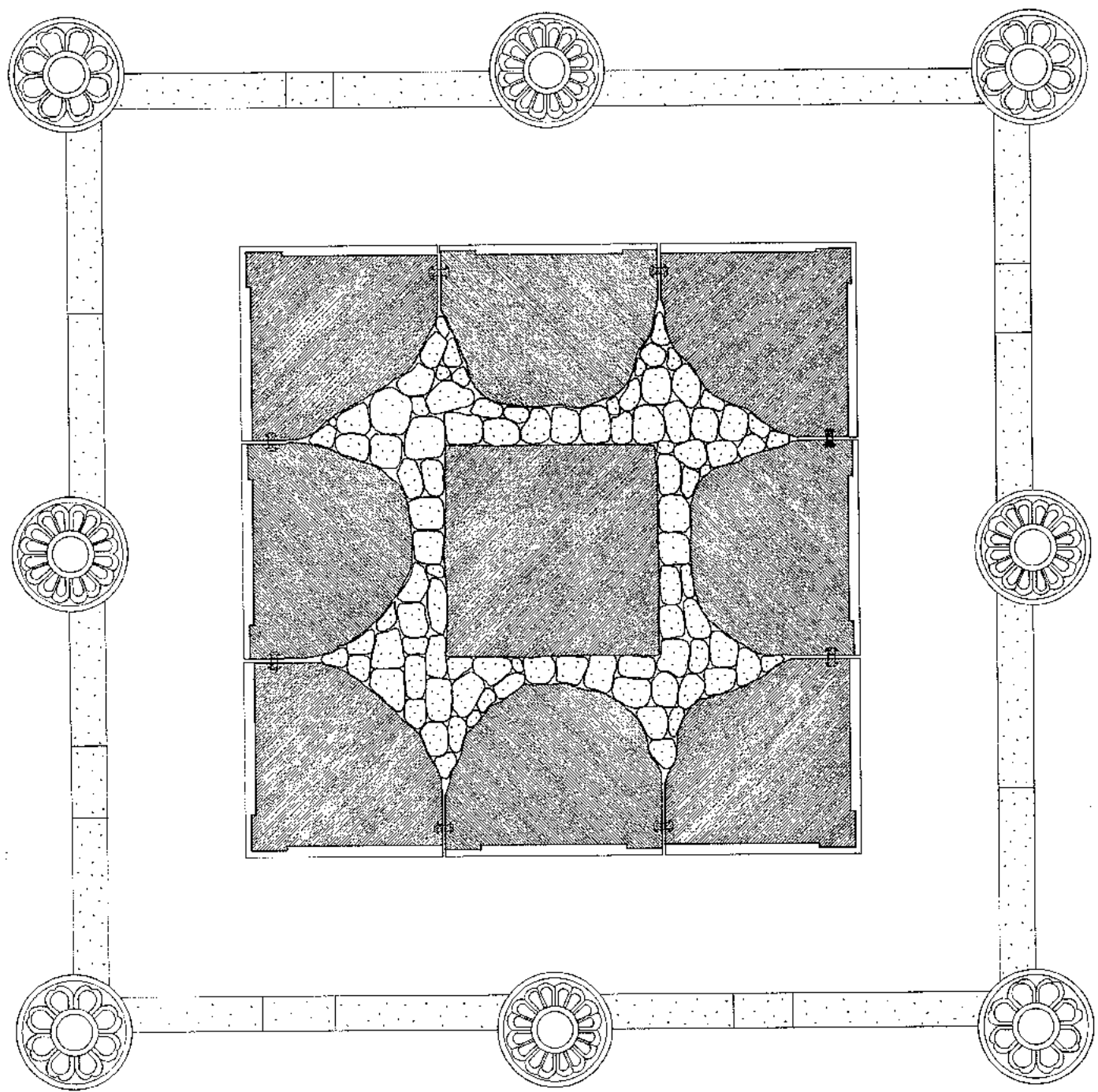
1층 탑신 평면도



2층 탑신 평면도



하대갑석 평면도



지대석 평면도

신임회원



□ 李圭南 / 21. 8. 12일생 / 서울 / 경기공고 / 주·정진건축설계사무소 / 인천북구부평동372-16 / 524-2323



□ 金鶴慶 / 21. 6. 27일생 / 서울 / 서울국립대건축과 / 주·건우사 / 서울중구무교동19 / 778-5761



□ 趙完翼 / 29. 12. 6일생 / 서울 / 서울공대건축과 / 삼익건축설계사무소 / 인천남구도화동377-3 / 862-7570



□ 李載珪 / 30. 6. 30일생 / 서울 / 서울공대건축과 / 환경그룹건축연구소 / 서울중구장충동2가200-69 / 252-5022



□ 崔楚春 / 35. 5. 31일생 / 서울 / 한양공대건축과 / 주·한국주택건축 / 서울강남구삼성동9-21 / 543-2516



□ 車健榮 / 35. 9. 17일생 / 서울 / 한양공대건축과 / 주·한국주택건축 / 서울강남구삼성동9-21 / 543-2516



□ 崔用熙 / 38. 1. 22일생 / 서울 / 홍익대학교 / 태한종합건축 / 서울강남구대치동912-21 / 557-5632



□ 李沖九 / 39. 1. 22일생 / 서울 / 한양공대건축과 / 경동건축설계연구소 / 충북단양군단양읍하방1구199-1 / 2517



□ 崔永贊 / 41. 11. 30일생 / 서울 / 한양공대건축과 / 정일건축합동설계사무소 / 중남대전중구대흥2동466-9 / 253-6595



□ 朴幸一 / 42. 12. 14일생 / 전남 / 서울공대건축과 / 주·도시·건축창조 / 서울영등포구여의도동35-6 / 782-7596



□ 田鳳秀 / 44. 8. 27일생 / 서울 / 서울공대건축과 / 주·도시·건축창조 / 서울영등포구여의도동35-6 / 782-7569



□ 池永國 / 46. 7. 8일생 / 서울 / 한양공대건축과 / 주·삼안건설기술공사 / 서울강남구논현동91-3 / 541-2121



□ 金憲望 / 47. 1. 15일생 / 서울 / 한양공대건축과 / 삼송건축연구소 / 서울종로구신문로2가89-2 / 723-2492



□ 白承玉 / 50. 5. 11일생 / 경북 / 성동공고 / 주·진양건축 / 서울종로구관훈동191-8 / 722-1481



□ 金弘求 / 53. 1. 19일생 / 서울 / 한양공대건축과 / 예전건축연구소 / 충북청주시북문로2가116-257 / 3-2797



□ 李永學 / 54. 6. 25일생 / 부산 / 부산공전건축과 / 엄태우합동설계사무소 / 부산중구신창동1가8-2 / 22-2652·2653

會員動靜

변경

□ 인천지부=△정창규회원 / 남강건축 / 인천북구부평373-17 / 93-3443

□ 경북지부=△김영길·김남석·조무환·조국환회원 / 포항종합건축설계사무소 / 포항시죽도동43-22 / 2-473 /

전입

□ 경남지부=△박영호회원 / 해인건축설계사무소 / 경남합천군합천읍325-4 / 2-4342 / 9.25일 / 부산

□ 인천지부=△유복성회원 / 유성건축설계사무소 / 인천남구주안동278-2 / 82-2867 / 9.6일 / 서울

전출

□ 부산지부=△박영호회원 / 화영건축설계사무소 / 부산시동래구거제동617-8 / 9.15일 / 경남

재입

□ 부산지부=△하인회원 / 신흥건축설계사무소 / 부산시부산진구부전동259-4 / 89-9610 / 9.13일

□ 서울지부=△김광환회원 / 보림건축설계사무소 / 성북구삼선5가298-3 / 95-3346 / 6.27일

□ 경기도지부=△오형석회원 / 광명건축설계사무소 / 광명시철산동464-10 / 612-6888 / 9.27일

폐업

□ 서울지부=△정해조회원 / 필·선진건축설계사무소 / 강남구도곡동543-4 / 9.17일

△이강혁 / 한성건축설계사무소 / 영등포구당산동386-519.20일

결혼

□ 서울지부=△한완수회원 / 차남결혼 / 9.29 / 혜화동성당
△이문조회원 / 장남결혼 / 9.29 / 성균관대학교

별세

□ 서울지부=△안인모회원 / 부인별세 / 9.13 / 자택

國民精神教育 9代德目

땃땃한 韓國人

主人精神
名譽心
道德心

다함께 사는 보람

協同精神
使命感
遵法精神

나라와 겨레의
나아갈길

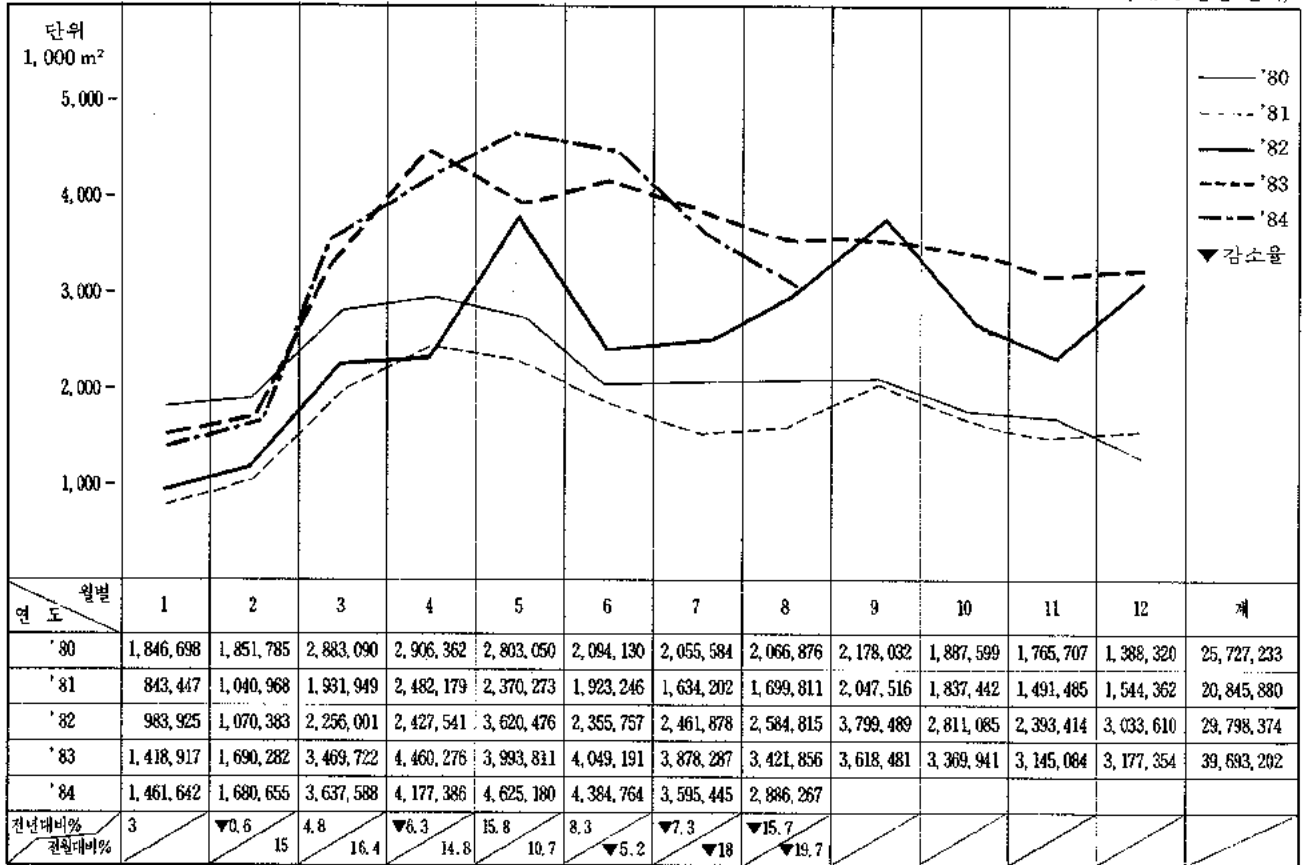
愛國心
反共精神
統一意志

지각없는 외제선호 뿌리썩는 경제질서

건축허가 (도서신고) 면적변동추세

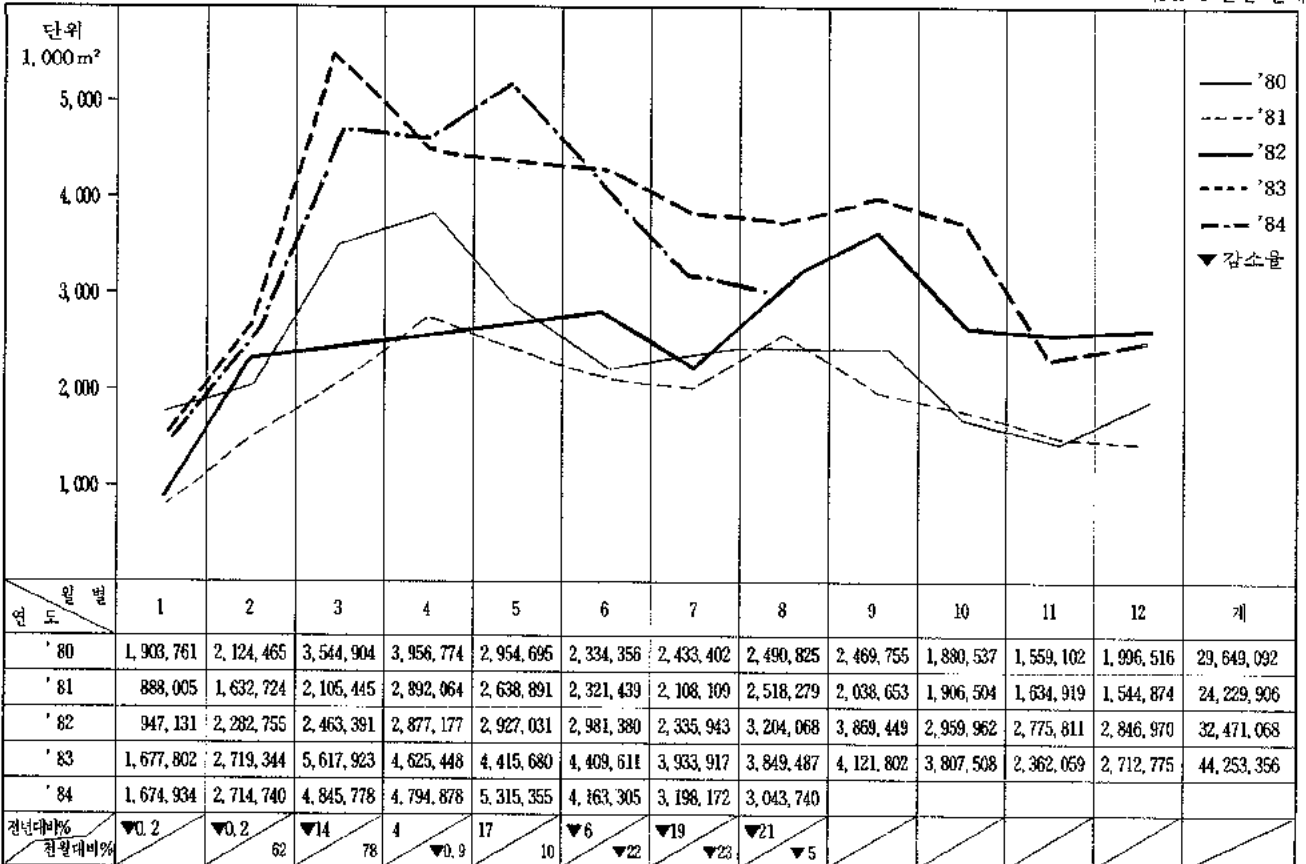
건설부 집계 / 건축허가현황

(84. 8 월말 현재)



건축사협회 집계 / 도서신고현황

(84. 8 월말 현재)



아스팔트 상도코팅제 BLACK TOPPER

라텍스 아크릴계 (LATEX ACRYLIC CO-POLYMER) 수지로 배합하여 만든 특수 제품으로서 아스팔트 및 F-코트면에 1~2회 도포하여 줌으로써 신로면의 수명을 연장, 유지 보존시켜 주고 오래된 로면은 아스팔트 자체의 로면을 보강하여 줌으로써 항상 청결한 로면으로 지속시켜 주는 제품이다.

1. 부렉토파(BLACK TOPPER)의 특징

- (1) 개소면에 의한 피해로부터 아스팔트면을 보호한다.
- (2) 기름이나 윤활유가 떨어져도 아스팔트를 보호한다.
- (3) 미끄러짐을 방지 (ANTI-SKID) 하는 특성을 갖고 있다.
- (4) 직사광선으로부터 아스팔트면을 보호하여 준다.
- (5) 엉성한 아스팔트 미립자를 다시 붙게 (RE-BONDS) 한다.
- (6) 뜨거운 여름에 로면의 연화 (SOFT) 현상을 방지하여 준다.

2. 사용 추천용도

- (1) 아스팔트 및 F-코트 로면 (DRIVE WAYS)
- (2) 옥내외 주차장 (PARKING LOTS)
- (3) 학교 운동장 (SCHOOL GROUNDS)
- (4) 공장 바닥면, 플랫폼, 변전소, 기타.

3. 표면처리

- (1) 갈라진 틈 (CRACK)이나 공간 (VOIDS) 는 아스팔트 충전제 (PATCHING COMPOUND)로서 채워준다.
- (2) 이물질 및 먼지등은 깨끗이 제거한다.
- (3) 기름때는 뱃뿔한 브러쉬 (BRUSH)나 강력한 용제로 깨끗이 제거하여야 한다.
- (4) 세척제로 기름을 제거한 후에 물로 세척하여 준다.

4. 시공장비

- (1) BLACK TOPPER 제품은 시공전에 고무 잘 교반 (MIXING)하여야 하며, 윗 부분에 껍 (SKIN FORM) 부분은 제거하여야 한다.
- (2) 솔 (BRUSH), 롤러 (ROLLER), 뿌칠 (SPRAY)로 시공하여 도포면적 (COVERAGE)은 표면의 기공에 따라 다르겠지만 일반적으로 2~3 m² / LTR 된다.

5. 유의사항

- (1) BLACK TOPPER는 5GAL통 (PAIL)으로 포장되어 있으며 제품의 수명 (SHELF LIFE)은 6개월이므로 이를 넘어서는 안된다.
- (2) 통통이 잘 되는 서늘한 곳에 보관하여야 한다.
- (3) 사용전에 고무 혼합하여 사용하여야 한다.
- (4) 대기 온도나 표면온도가 5℃이하 일때는 시공할 수 없다.
- (5) 콘크리트면에 시공하여서는 안되며 교량이나 일반 갈라진 틈 (CRACKS, VOIDS)의 충전제 (CAULKING COMPOUND)로서 사용하여서는 안된다.

침투성 갈라방수액 RAINSTOPPER STAIN

레인스토퍼 스테인(RAINSTOPPER STAIN)

제품 안내

본 제품은 PLAZ-TEX라고 하는 하이드로 카본의 가스제를 함유하고 있는 갈라 액체 방수액으로서 강한 침투성을 지니고 있음으로 시멘트 및 벽돌, 브록 등 내외장 방수에 우수한 제품이다.

제품의 특징

- (1) 벽면의 수분침투 방지.
- (2) 시공표면이 자연스러운 갈라로 보이게 함.
- (3) 표면의 산화, 백화 및 풍화현상을 방지.
- (4) 오물집착 및 모세관 침투현상 방지.
- (5) 시공은 기후 조건에 거의 관계가 없으며 산·알칼리 및 해수에 강하므로 결국 건축물의 수명을 연장시켜 줌.
- (6) 내후성이 우수하며 자외선에 강함.
- (7) 일반 페인트와 같이 도막이 벗겨진다면가 (PEEL), 일록 (CHIP) 또는 떨어지는 (FLAKE)현상이 일어나지 않는다.

시공 대상

- (1) 벽돌 종류
- (2) 콘크리트 브록 (CONCRETE BLOCK)
- (3) 경량브록
- (4) 스라브 및 옥상
- (5) 석조 건물물
- (6) 각종 P.C면
- (7) 스타코 (STUCCO)
- (8) 기와종류
- (9) 기타 콘크리트 면

시공 방법

- (1) 붓 (BRUSH)
- (2) 롤러 (ROLLER)
- (3) 스프레이 (SPRAY) 단, AIRLESS SPRAY 시는 TIP 크기를 .015" 또는 .017과 60 MESH SCREEN을 사용할 것이다.

주의사항

- (1) 도포전에 창문(들), 수목 등 도포 이외의 부분은 완전히 덮어서 제품이 묻지 않도록 하여야 하며 만약 묻었을 경우에는 즉시 토루엔 (TOLUENE), 자이렌 (XYLENE) 등의 용제로 닦아낸다.
- (2) 우천시나 우전 예상시에는 시공을 피할 것.
- (3) 밀폐된 곳에서 작업을 할 경우는 통풍을 하고 분무가스를 흡입하지 않도록 할 것.
- (4) 타제품이나 용제에 희석하여 사용하지 말 것.
- (5) 인화성 제품이므로 화기에 유의할 것.

시험성적

ASTM D-562, D-1644, D-1475, D-822 FEDERAL 4021.1 ASTM E--96, G-23, D-1654, D-117, D-1712, D-543 합격.

株式會社 韓國 텍스코트

(美國 Textured Coatings of America, Inc. 기술제휴) 본사 : 783-8141~3

THE ULTIMATE IN INTERIOR & EXTERIOR COATINGS Fiber Tex-Cote® Glass

화이버 텍스코트글래스 (FIBER TEX-COTE® GLASS) 제품의 특징

- (1) 고상하고 미려한 색상을 장기간 유지한다.
- (2) 내후성 및 내구력이 뛰어나다.
- (3) 흡음, 단열 및 방수효과가 우수하다.
- (4) 구조력과 성형력이 강력하다.
- (5) 도막 자체가 통기성이 있으므로 결로현상이 방지된다.
- (6) 내산, 내알칼리성이 우수하다.
- (7) 완전한 내화성으로서 방화벽의 역할은 물론 무공해성 제품이다.
- (8) 곰팡이나 부패현상이 방지되므로 건축물을 장기간 보호할 수 있다.
- (9) 질감이 다양하며 무광이다.
- (10) 건조후 도막 신축성이 우수하다.
- (11) 시공절차가 간편하다.

레인스토퍼 (RAINSTOPPER)의 특징

- (1) 벽면의 수분침투 방지.
- (2) 건조후에 표면이 투명하고 얼룩지지 않으며 자연스럽게 보이게 함.
- (3) 시공표면의 산화, 백화 및 풍화현상을 방지.
- (4) 오물접착 및 모세관 침투현상 방지.
- (5) 페인트 도장면에 시공시 페인트의 수명을 연장.
- (6) 목재부분의 수분 침투에 의한 손상 방지.
- (7) 시공에 기후조건이 없으며 산·알칼리 및 해수(海水)에 강하므로 결국 건축물의 수명을 연장시켜 줌.
- (8) 표면내부에 침투하므로 표면에 피막이 형성되지 않음.
- (9) 내후성이 우수하며 자외선에 강함.

만족합니다
흡족합니다
그리고
권하고 싶습니다

주요 생산제품 안내

●텍스-코트 600®

강한 접착력과 유연성을 지닌 속건성 수성제품. 합판이나 시멘트판 및 콘크리트용으로 사용.

●레인스토퍼™ 스테인

페인트 도장과 다른, 위의 레인스토퍼-크리어 제품에 침투성 색이 첨가된 제품. 석공(MASONRY), 콘크리트, 시멘트블럭, 건축콘크리트, 벽돌 시멘트스타코.

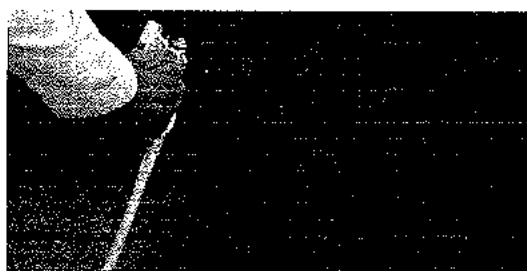
●텍스 타이트

석공표면, 합판(WOOD), 수영장(P-POOL), 콘크리트 블럭, 지하실 내벽용 강력방수액

●TCA CONCRETE FLOOR STAIN FLOOR, WALKWAYS, PATIO, DECK 등 내마모성 침투성 바닥제.

●BLACK TOPPER —

아스팔트 주차장용 상도코팅제



株式会社 韓國 텍스코트

(美国 T. C. A. 社 技術提携)

事務所: 서울特別市永登浦区汝安島洞13-31

(韓國機械工業振興會館5層)

電話: 783-8141~3

私書函: 汝安島 P. O. BOX 302

TELEX: K22064 KOTONCO