

建築士

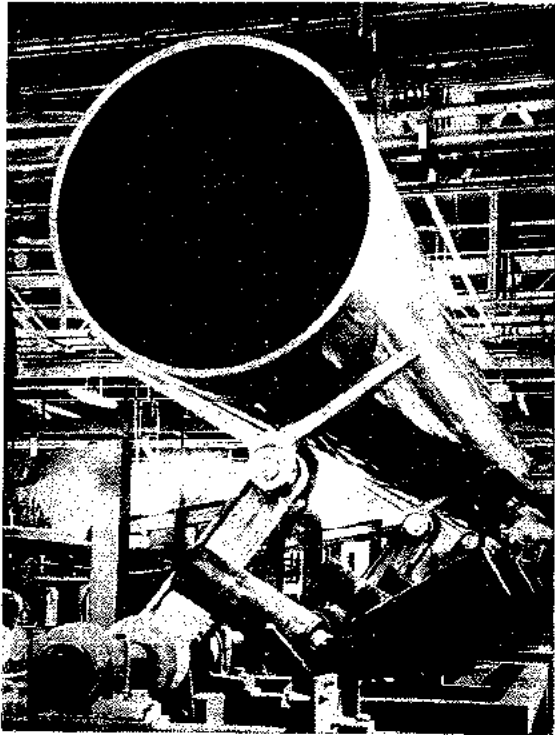
大韓建築士協會



Journal Of The Korean Institute Of Registered Architects



골든·벨



새로운 室內(壁, 天井) 裝飾品 골든벨 리브

KS마크의 大口徑 PVC 수도용 파이프

● 리브 GOLDEN-BELL RIB

第1回 貿易博覽會에서 優秀商品으로 選定된 (韓國化成)의 <골든·벨>표 <리브>도 韓國最初의 新生産品으로서 室內裝飾品 뿐 아니라 內리 建築界에 革新을 불러 일으키고 있습니다. 이젠 우리도 優雅한 建築美를 자랑할 수 있게 되었고 不必要한 時間도 大幅 節約할 수 있게 되었습니다.

● 파이프 GOLDEN-BELL PVC PIPE

● 추운 겨울에도 열거나 터질 念慮가 전혀 없는 ● 大口徑 (10mm~100mm) KS마크의 水道用 <파이프>는 ● 地中에 埋設配管 하여도 鑄鐵管과 같이 腐蝕하지않으며 ● 長期使用 하여도 파이프內에 스케일이 끼지않어 ● 流況이 항상 一定하고 ● 냄새나 특성이 전혀 없습니다.

● 타일 GOLDEN-BELL TILE

<골든·벨>표 <타일>은 (韓國化成)의 技術陣이 日本의 PerLite, Co. 와의 技術提携로서 從來의 타일 製品의 欠點을 補充하고 嚴格한 品質管理下에 새로 生産해낸 우수제품입니다. 골든 벨<타일>은 收縮性이 수려없고 長期間 使用해도 變形이 없으며 特殊한 原料配合으로 製造되었기 때문에 貼面이 언제나 美麗합니다. 골든·벨<타일>은 다루기가 容易해서 돌날·베니아等에도 施工이 간편합니다. 특히 골든·벨<타일>은 表面에 裂傷이 나지않고 破裂의 念慮가 전혀 없습니다.

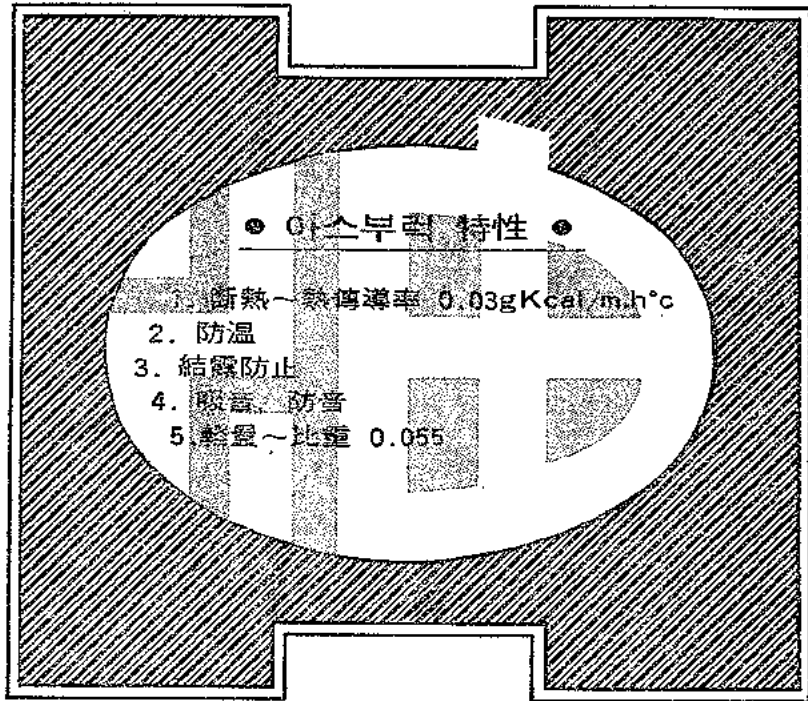
<主要生産品目>

● 浪板 ● 公업용板 ● 레자 ● 스위트 ● 꽃장판 ● 농업용필립.

韓國化成工業株式会社

서울特別市中区太平路 2街23番地
電話 (28) 5221~9 營業直通 (23) 2418

- 第二回 全國優秀建設資材展示會 建設部長官賞受賞
- 第八回 全國商品展覽會 科學技術處長官賞受賞



* 断熱防水工事は

아스라이트

* 輕量断熱材는

아스부릭



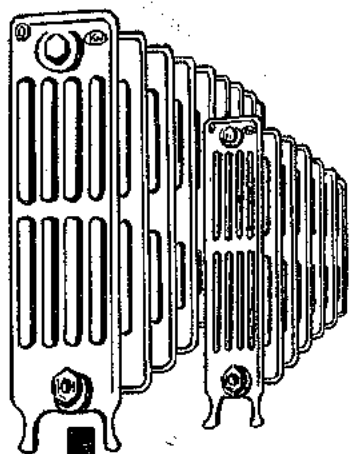
한국석유공업주식회사

서울특별시 중로구 신문로 1가 24번지

TEL 74-7423 · 7424 · 6936 · 8196

INNOVATION에 의한 새로운 **KW** 標

RADIATORS



規 格 : 5 C × 650 mm
5 C × 500 mm

WALL RADIATOR WA-1, WA-2
WB-1, WB-2

GILLED TYPE (GA, GB)

水壓試驗 : 7 kg / cm² 合格品임.

- | | |
|---------------|---|
| 1. 鑛山用機械類 | 捲揚機, CRANE, 炭車, 鑛車, 蓄電車 (BATTERY CAR)
TROLLEYCAR 各種 CONVEYOR
VIBRATING SCREEN, 破粹機
COMPRESSOR. |
| 2. 各種 GEAR 製品 | GEARED MOTOR, REDUCER |
| 3. 各種鑄造品 | 鑄鐵製品, 鑄鋼製品, NODULAR 製品
H-Mn 製品, MALLEABLE 製品, 其他合金鋼物 |
| 4. 暖房 및 配管 部品 | 各種 RADIATORS, 各種 BOILER
PIPE FITTINGS |

營業種目

【經營業種】

- ◎ 機械工業 ◎ 炭礦業 ◎ 貿易業
◎ 金屬工業 ◎ 煉炭業



江原産業株式会社

本 社 : 서울特別市鍾路區新門路2街6 TEL. 交換 (75) 2381~5 直通 (73) 5514
江原製作所 : 江原道三陟郡長省邑鉄岩里 TEL. 鉄岩 77, 66129番
組立工場 : 서울特別市東大門區上鳳洞72 TEL. (03) 0751~5

분류번호	建築士誌
도서번호	통권 제 10 호
구입년월일	1968. 11. 10
대한건축사협회 (대한건축사협회) 경기도지부	

大韓建築士協會誌

1968. 11.

Vol. 3 No. 10

編纂委員會

- 委員長 姜 大 雄
 委員 康 晉 參
 ◇ 金 萬 盛
 ◇ 金 鎮 千
 ◇ 安 仁 模
 ◇ 俞 景 哲
 ◇ 李 鍾 泰
 ◇ 李 丞 雨
 ◇ 趙 承 澤
 ◇ 崔 昌 奎

<가나다순>

차 례

1968년 빌딩의 고흥화..... 5

화 보...동대문구청사, 중소기업은행,
 대왕상가아파트, 주택 2 7

도로에 대한 고찰.....金 熙 春.....21

건축지재로서의 목재金 時 亨.....27

제로—응력—변형.....威 性 權.....34

실내외장과 마감재로朱 南 哲.....36

주생활과 색채尹 一 柱.....45

온돌개량과 효율金 技 泰.....49

인간공학과 건축(2).....朴 胤 成.....54

광화문 복원에 대하여(1)姜 奉 辰.....57

원자력 발전소의 건설.....金 正 秀.....64

도시계획 이념朴 炳 柱.....70

한국 제례식 주택에 대한 첫 인상LANE.....75

해의 건축 리포트.....77

질의 응답80

협회소식.....82

본회기사.....87

편집후기.....88

< 廣 告 >

한국화성.....表二面 梅津産業.....19·20

삼영 하드보드.....表三面 만화주물.....89

保光工業.....表四面 東光보일러.....90

한국석유.....1 부흥기연사.....91

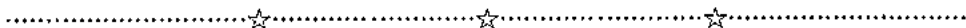
江原産業.....2 大陸아스타일.....92

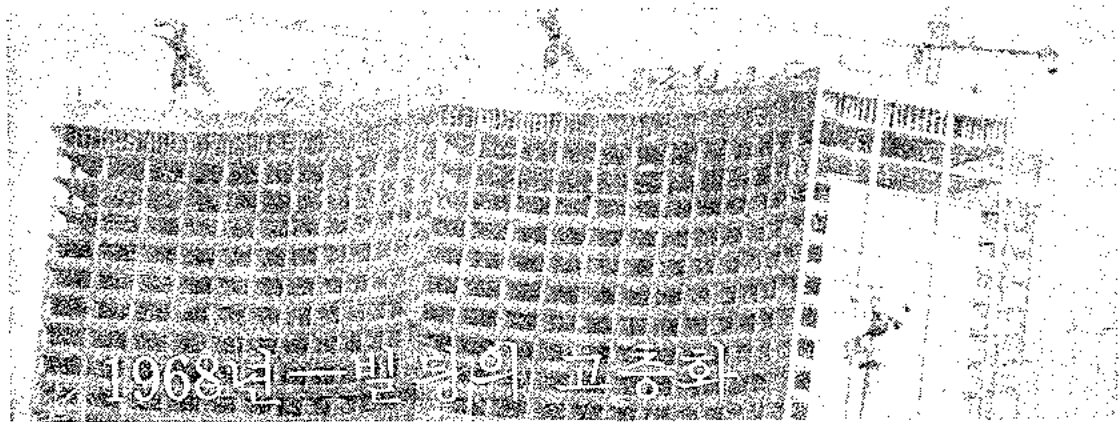
JOURNAL
THE KOREAN INSTITUTE OF REGISTERED
ARCHITECTS

Nov. 1968, VOL. 3 NO. 10

◇ CONTENTS ◇

Foreword	5
Building Projects. ① Apartment House of Daewang Business Center	7
② Housing	10
③ / 	12
④ The Medium Industry Bank.....	14
⑤ Building of District Office of Dongdaemun.....	16
Paints	Huy-Choon Kim.....21
Timber Construction Materials	Si-Hyeng Kim.....27
Materials—Stress—Strain	S. K. Ham.....34
Interior Design and Finishing Materials.....	Nam-Chull Joo.....36
Dwelling and Colors.....	Il-Choo Yoon.....45
The Korean Under-floor Heating System.....	Ji-Tae Kim.....49
Architecture and Human Engineering (2)	Yoon-Sung Park.....54
Restoration of Kwangwhamun	Bong-Jin Kang.....57
Nuclear Power Plants.....	Chung-Soo Kim.....64
Structure of cities and Human Renewal	Byung-Joo Park.....70
My First Impression of Korean Traditional Architecture	Rodney A. Lane.....75
Foreign Architecture Report	Editor.....77
The “Answers to Questions” Column.....	80
News	82
K.I.R.A. Reports	87
Editor Column	88





조국 근대화를 위한 건설의 메아리가 도처에서 울려 퍼지고 있음은 이제 우리가 선진으로 도약할 수 있는 기초가 마련되고 있음을 증명하고 있다.

우리의 입장에서 한국의 도시는 미증유의 인구 팽창을 보이고 왕성한 경제성장과 더불어 도심지의 건축물이 고층화하고 있음은 물론 교외로 번어 나가는 주택의 수요가 증가하고 있는데 여기에 우리는 실로 심각한 문제에 직면하고 있다.

지난 1년 동안에도 이 나라 건축문화 창달과 건축기술을 위시한 건축행정의 건설적인 비판과 건의 등을 다루며 학리의 탐구, 시공기술의 제봉, 작품활동의 현황 등을 건축사지는 취급하여 왔다.

1968년에 접어들면서 작년에 제기되었던 전통 문제가 계속 전통을 쥐고 있었다

전통의 계승—이것은 건축계가 당면한 중요한 과제며 국력의 증가에 따라야 할 건축문화창조에 문제를 던져 주고 있다.

전통의 내재미와 외적인 형식미—이것은 우리가 문화의 유통과정에서 불가피한 피해를 입게 된 과거의 국력에서 연유된 결과지만 이제는 지켜야 될 정조이더 찾아야 한다.

최근에 공공성을 가진 건물, 정부청사, 국회의사당, 극장, 예술관, 호텔, 연구소 등 수많은 건물이 신축되고 있는데 여기서 우리의 전통 문제와 각가의 창작성이 시대의 사회의 기술로 역사에 남는다는 사실은 명심해야 한다.

도시계획에 있어서도 당장 20년후에 우리는 어떻게 변명할 수 있겠는가?

무질서한 철근 콘크리트의 사용—환경계획의 계속적인 수정에 따라 이것을 제거하기 위한 파파가 덜지 않아 다사가 아닌 계속적으로 지나는 행인의 발걸을 우회하게 만들고 명랑하고 아름다운 이상

도시는 다음의 다음 세대에 가서나 찾아볼 수 있게 될는지 그것도 의문인 것이다.

백령 이대의 대지에 성냥갑을 세워 놓은 것과 같은 10여층의 판자집과 같은 작은 건물을 많이 볼 수 있는데 당국의 보다 경제적인 대안이 없는 것일까?

같은 대지에 건물의 동수는 많지만 사용 공간이 적고 건축비가 많이 드는 현상을 바로 수도 서울 중심부에서 볼 수 있다.

이는 건축주에게 전적인 책임이 있겠지만 관계 당국의 보다 철저한 도시 계획의 일관성 결여가 문제이며 건축가의 사회적 책임이 중하다.

혹자는—극도의 개인주의 현상이 빚은 결과라고 하지만 너무도 중대한 문제다.

기왕 당국에서 대안을 마련중이면 보다 근본적인 계획을 가져주길 바란다.

미래의 인구와 자동차의 속도, 생활양식의 변천에 기초를 두지 않은 도시 계획과 대형건물의 조성은 멀지 않은 시간에 오류로 나타날 것이다.

건축술은 인류 생존에 대한 포괄적인 해답이 될 수 있는 즉, 사회환경을 인류의 모든 생활 조건에 맞도록 하는 일이다.

환경계획 수립이 이 나라에 있어서 지상의 과제로 될 시기가 현재가 아닌 언제쯤일까?

또한 이 해에 우리가 기억하는 문제로 정부종합청사와 국회 의사당 신축 문제다.

두개의 국가 건물신축 문제에서 파생될 당국의 태도는 유감스럽게도 다음과 같은 공통점을 갖고 있다.

첫째로 내것에 대한 불신이다. 이러한 사조를 국력에서 입은 사회적 현상으로 단정하기에는 너무나 서글프며 시정되어야 하겠다.

정부종합청사 설계변경에서도 한국 기술자의 기

전통 계승과 환경 조성을 중심으로

건축 행정의 정상화와 고층화

술 불신으로 나타났고 국회의사당에서도 한 사람의 한 국기술자에게 설계를 맡길 수 없다는 현상으로 나타났다고 볼 수 있지 않은가?

물론 우리 스스로의 실력에 대한 문제점도 있다. 건축사법에 한 사람 건축사가 건축상의 여러 전문분야에 전문가로서 인정 받고 있는데 이는 모순인 것이다.

한 사람이 구조, 설비, 장식, 설계 등 건축설계의 전반에 관해 전문일 수 있는 현실인가?

이러한 현실에서 건축사들의 영세성이란 한 부수적인 현상이 나타나고 있음은 정책의 빈곤이라고 생각된다.

물론도 관의 독선이다. 충분한 기술검토 계의를 거부한 정부 종합청사의 시공청인 총무처 당국과 본설계의 명실상부한 공개 현실 설계 경기를 사실상 거부한 국회 의사당 신축 사무를 보고 있는 국회 당국의 처사는 관료주의의 오도된 병폐다.

금년도 건축현황은 전체적으로 작년도와 같은 율의 건축 붐을 지속하고 있다.

년초에는 작년에 비해 상당한 건축 붐을 예상했으나 돌발적인 1·21 사태로 잠시 건축 붐이 주춤하였고 부동산 투기억제법으로 다소 주춤하였다.

사회현상으로 자 신문은 주택에 관한 지면을 많이 팔아주고 있으며 이는 국민이 자기 집을 갖고자 하는 예년 보다 깊은 관심이 집중하고 있음을 나타내고 있는 것이다.

건축에 따른 사고가 작년과 비슷한 현상을 나타내고 있는데 부산 전신 전화국 화재사건, 대구 서문시장 화재사건, 남대문시장 화재 등에 있어서 소방관계가 대두되고 있음은 주목할 일이다. 이 원인을 우리는 깊이 생각해야 한다.

건축주—시공자—건축사의 관계에 있어서 건축사는 특히 사회성을 존중해야 한다. 이 공공성의 결여는 일차적으로 건축사고를 가져 오게 될 것이며 이차적으로 가까운 장래에 건설과 파괴라는 낱말을 빌려 변명하는 처지가 될 것이다.

서울시에서는 그 동안 무허가 건물에 대한 허가 취

소, 철거등 강력한 행정력을 발휘하고 있다고하나 웬일인지 그 뒷척리를 볼 수 없고 미도파, 신세계 등에 주차장 설치를 발표한 그 결과도 마찬가지다.

또한 허가 없이 짓다가 발생이 생겨 사후 허가를 낸 빌딩과 시장이 몇개인가? 13층으로 허가 내어 설계 변경 없이 15층으로 증축하는 일은 시민이 알수 없는 어떤 해결하는 비상한 방법이 있는 모양이다.

권력과 굽력은 만능을 자랑하는 것일까? 도시계획법과 건축법을 위반하고 건축된 건물이 서울 시내 열마든지 있다. 이는 무엇을 옹변하고 있는 것일까?

무허가 건물 철거로 빚는 온갖 사고와 재정적 손실을 가져온 원인은 건축주와 행정 당국의 단속 불철저의 책임이다.

철거를 싸고 난투극을 벌이고 선의의 제삼자에게 재산상의 피해를 주고 이를 보상한 전례가 없다고 버티는 서울시 당국의 처사는 무엇인가 이러한 처사가 앞으로는 시정되어야겠다.

행정의 선수가 바뀐 감을 우리는 일상 보고 이의 시정을 요구하나 처리가 부진하여 이제 시민의 고발정신이 부강각한 상태로 되었다.

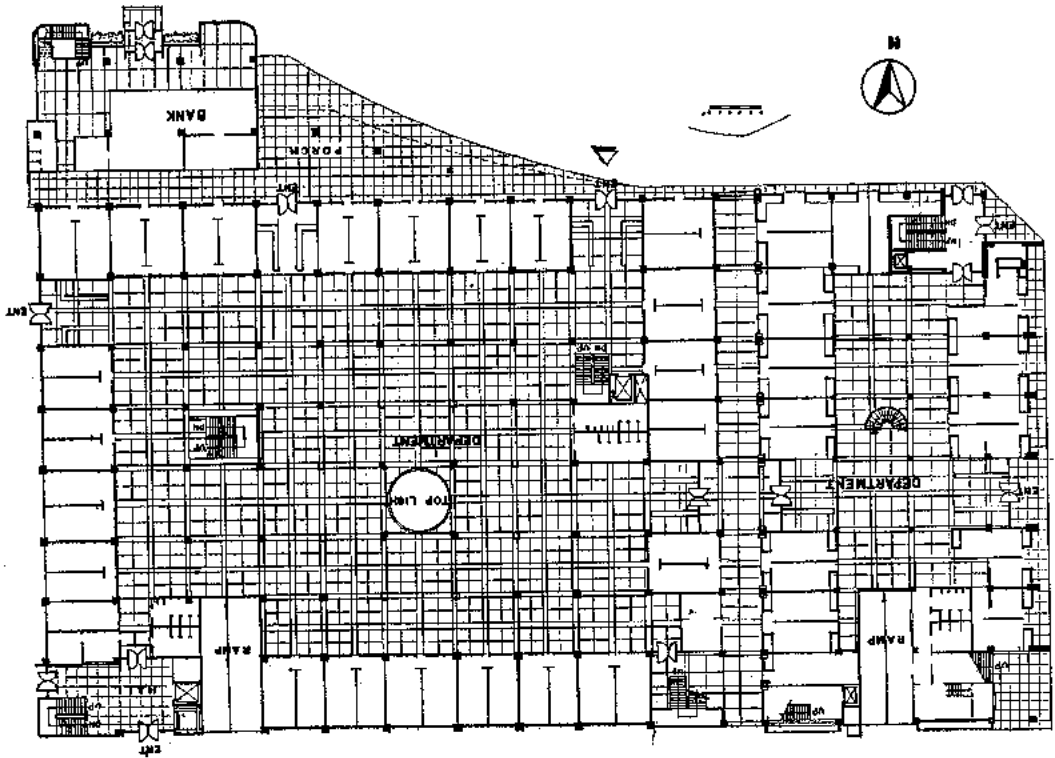
60년대는 서울의 고층화에 있어서 분수령을 이루었다.

특히 67년에 들어서면서 서울의 도시계획이 활발해짐과 더불어 15층 이상 고층 건물이 경쟁적으로 착공되고 있는데 서울의 지질이 얼마든지 높은 건물을 지을 수 있다 한다.

도시의 고층화는 선진국의 과정에서 어쩔 수 없는 추세로 이왕 세워질 고층 지대라면 보다 긴 안목으로 최소 50년 이후를 생각해서 도시 미화를 위한 조화된 빌딩가가 생기길 바란다.

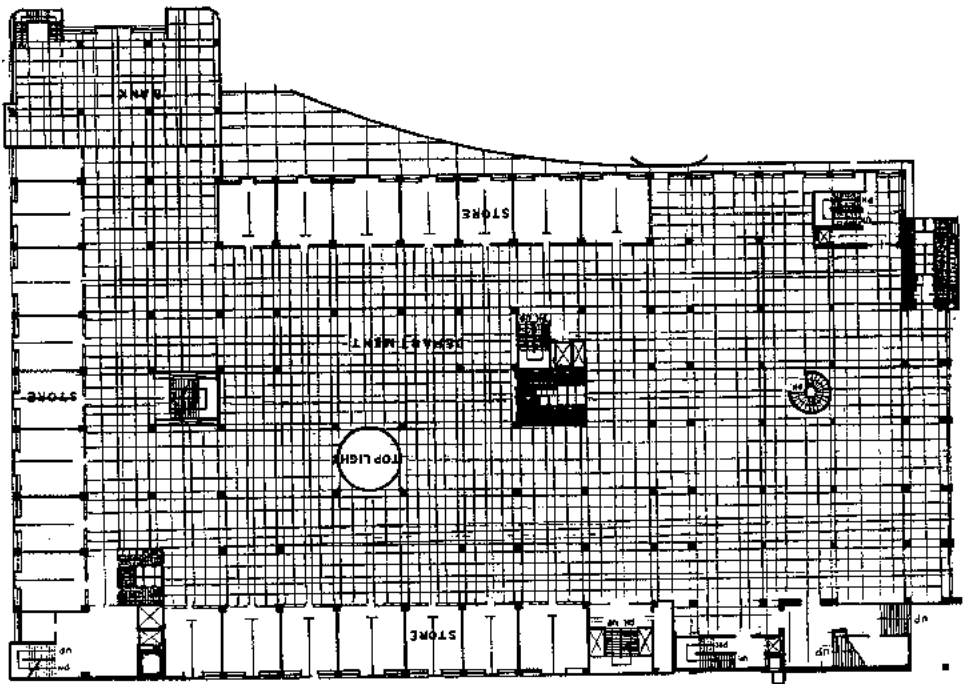
우리가 명심해야 할 것은 백여년 전에 세워지고 계획된 세계의 몇 개 도시의 거리를 현재도 많은 사람과 자동차가 그대로 불편 없이 이용하고 있는 것을 볼 때 한국 특히 서울의 도시 현실과 계획이 미래의 1천만 인구의 대도시 환경 조성에 얼마나 부적당한가를 연구해야 될 것이다.

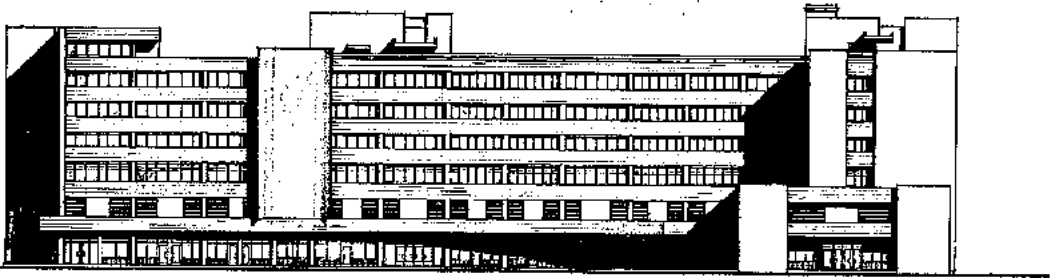
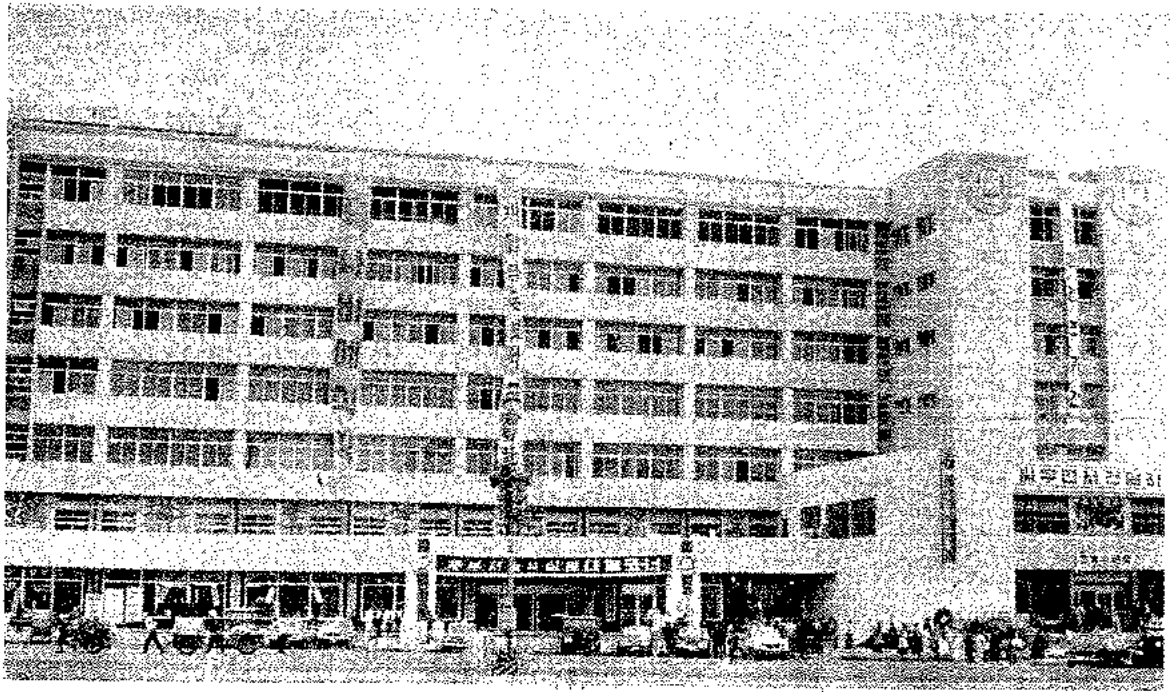
대왕상가아파트



△ 1층 평면도 (Ist Floor Plan)

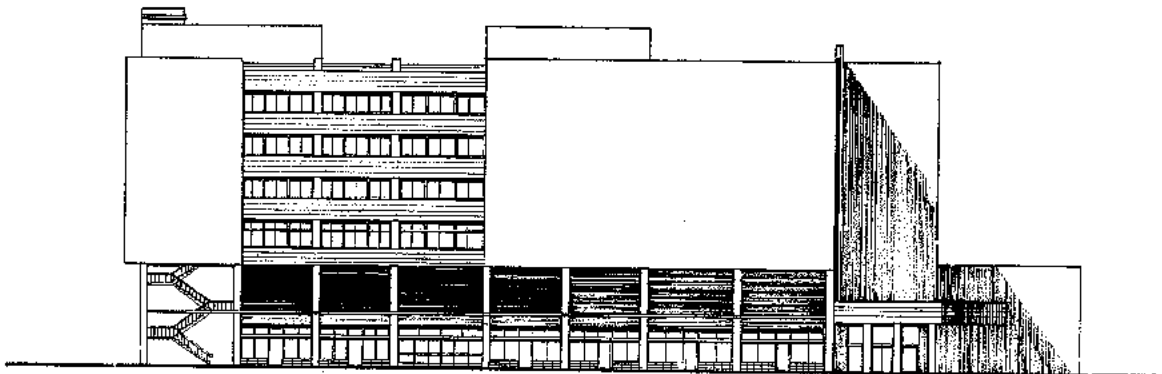
▽ 2층 평면도 (2nd Floor Plan)

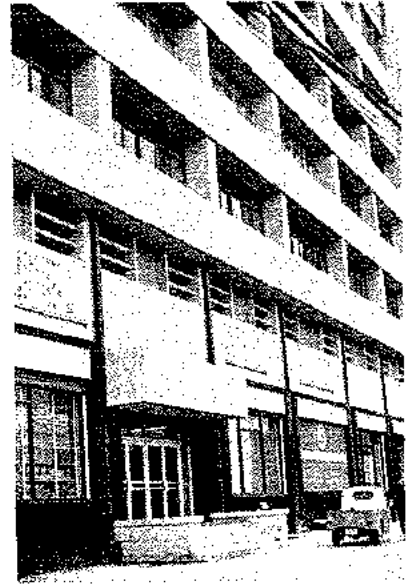
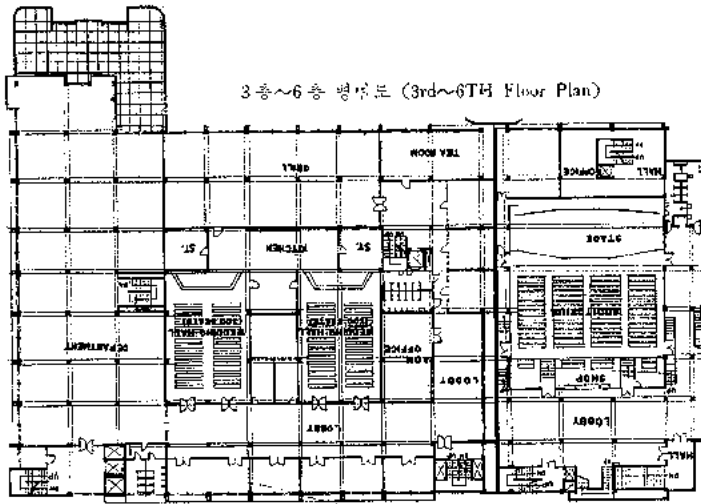




정면도 (Front Elevation)

측면도 (Side East Elevation)





설 명 서

설계 : 주식회사 조화사 전설기술단 대표 윤배현

구조 : 철근 Concrete 조

공기 : 1967. 16~1960. 12

AREA : Basement F.L. 3912.44m² 1173.73py

1st	◇	4060.28	◇	1218.08	◇
2nd	◇	3966.93	◇	1190.07	◇
3rd	◇	3962.93	◇	1188.87	◇
4th	◇	2897.48	◇	869.24	◇
5th	◇	◇	◇	◇	◇
6th	◇	◇	◇	◇	◇

Pent House ◇ 397.90m² 119.37

Total 24992.92m² 7497.87py



尹太鉉氏

건물용도

BASE : 쇼인러실, 식당, 창고, 냉동실, 전기실, 발전실, 변전실, 다방, 주차장.

1st : 은행, 상점

2nd : 상점

3rd : ◇

4th : 극장, 사무실, 예식장, 아파트먼트, "A" Type "B" Type "C" Type

5th : 극장, 사무실, 아파트먼트, "A" Type "B" Type "C" Type

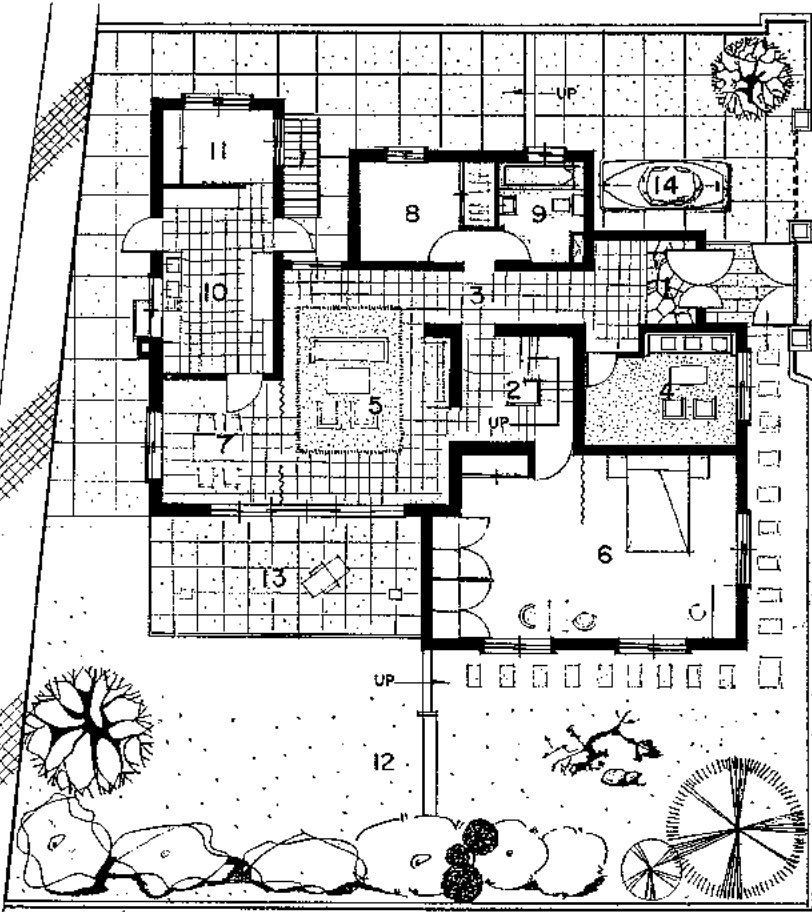
6th : ◇

Pent House : 플랜트실, 창고, 기계실

▼Top light

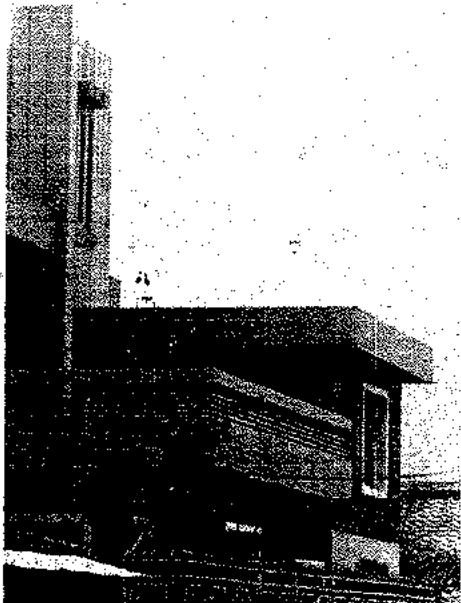
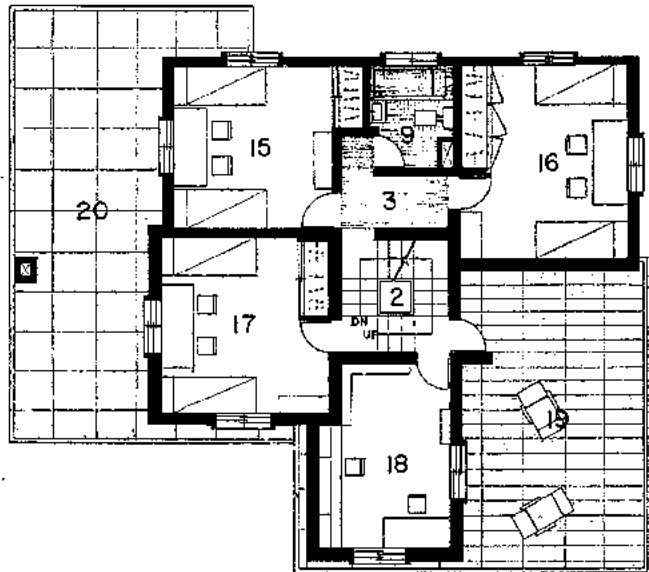


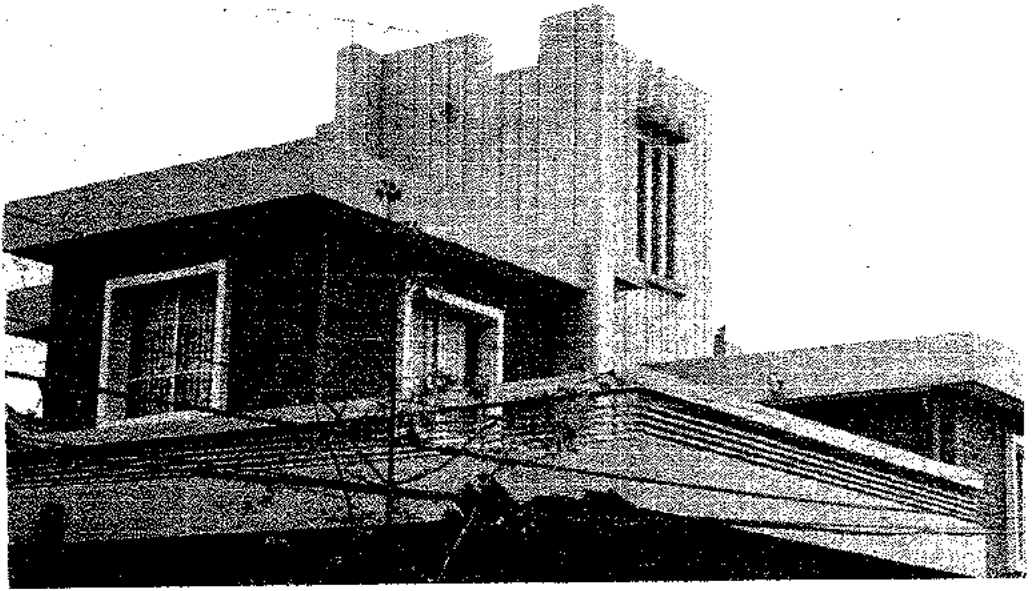
삼 선 동 C 씨 대



1층 평면도 및
배치도
(1st Floor
Plan)

2층 평면도 (2nd Floor Plan)





남측 입면도 (South Elevation)



전면도 (Front Elevation)

삼 선 동 C 씨 택



金 在 哲 氏

설 명 서

1. 현관
3. 홀
5. 거실
7. 식당
9. 욕실
11. 식도빙
13. 테라스
- 15.~16. 아들방
18. 서재
20. 옥상정원

2. 계단실
4. 응접실
6. 주인방
8. 손님방
10. 부엌
12. 정원
14. 차고(Car-Port)
17. 딸방
19. 말코너

설 계 : 김재철 건축 연구소

시 공 : 직영

규 모 : 대지면적 382m²

건축면적 157M²

연면적 281M²

구 조 : 철근 콘크리트조 및 벽돌 조적조

난방 및 급탕 : 보일러 1대

주요마감 : 1. 외부 : 화강석 및 치장 벽돌적

2. 내부 : ㉠ 윗천 — 정공콘크리트, 아코스틱텍스

㉡ 벽 — 치크무의 합판 일부 P.V.C.벽지

㉢ 바닥 — 우로빙 부록 아스타일

총공사비 : 1,100만원 (평당 약 13만원)

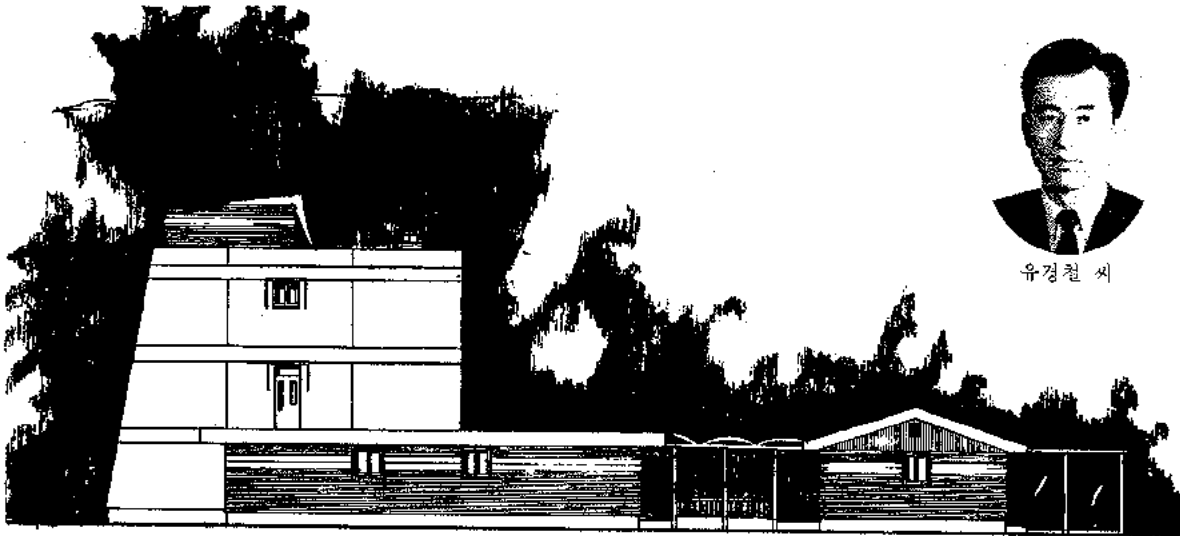
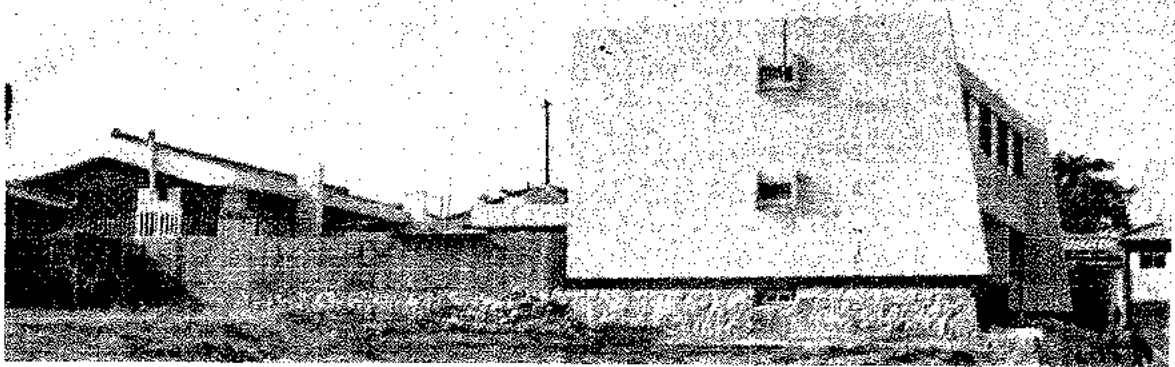
특 질 : 면적을 많이 차지하는 공용부분인 복도 및 계단을 다 용도로 사용할 수 있는 「코-아 시스템」 방법으로 하였음.

2. 중앙 계단의 승계실에서 각방을 출입 하므로 등신을 단축함과 동시에 각 방의 독립성을 갖는다.

3. 근원적인 중앙 집중 방법이 난방등 기비 설비의 효율 증진과 자 공사 저해의 질감을 가져옴은 물론이고 구조적인 비구역을 갖는 동시에 공사비를 절약 할 수 있다.

4. 중앙 집중식 열원 구법은 배하하므로서 외관의 다양성을 자연적으로 가져오므로 조형미를 갖는다.

陳 精 神 病 院



유경철 씨

측면도 (Side Elevation)

법례 (Legend)

법례	주택
1층 현관	1층 현관
2층 홀	2층 홀
3층 면회실	3층 거실
4층 부엌실	4층 주원실
5층 원장실	5층 아동실
6층 변소	6층 식당
7층 간호원실	7층 주방
8층 식당	8층 목실
9층 입원실	9층 테라스
10층 중업원실	2층 1: 입원실
11층 주방	2층 2: 변소
12층 응접실	3: 발코니
13층 野外食堂	3층 1: 입원실
14층 정원	2: 오락실
15층 연못	3: 변소

설계: 3.6건축 연구소

대표 유 경 철

시공: 적영

면적면적: 766m² (231.5坪)

건축면적: 병원: 177.48m² (53.77坪)

주택: 96.789m² (29.33坪)

연 면 적: 병원: 422.281²

(127.94坪)

주택: 109.197m² (33.09坪)

층 수: 병원: 지상 3층 지하 1층

주택: 지상 1층 지하 1층

구 조: 벽돌조

난방 및 급탕: 온수 Boiler 1슈

급탕Boiler 1슈

주요마감: 외벽: 벽돌화장방기

내벽: 간판지 고급벽지 미장

합판

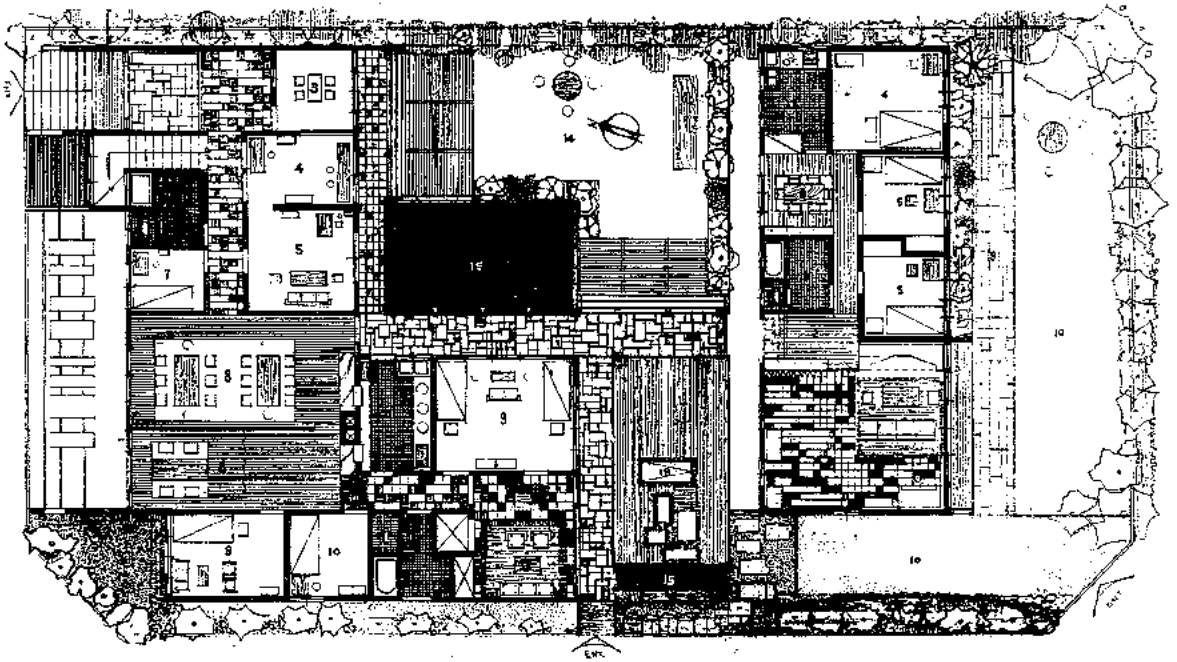
바닥: 아스타일 우드티일

천정: 팔코텍스 아크스틱 텍

스 고급천장지

양식 본건물은 봉주읍으로 (주)수유리도로와 신일중고등학교가 내려다 보이는 위치로 약 530m²의 경사된 조건의 내지일 건물의 성격상 평평하고 안정된 분취기를 조성하려고 하였고 東南北三面이 도로에 접해 있으므로 북측을 외곽주 출입수로 하고 정원을 사이에 두고 남측으로 주력을 주어 병원과의 동선을 단축하고 Privacy를 확립하는데 노력하였으며 남쪽으로 출입수를 두어 가족과 외계과를 분리하려고 했다.

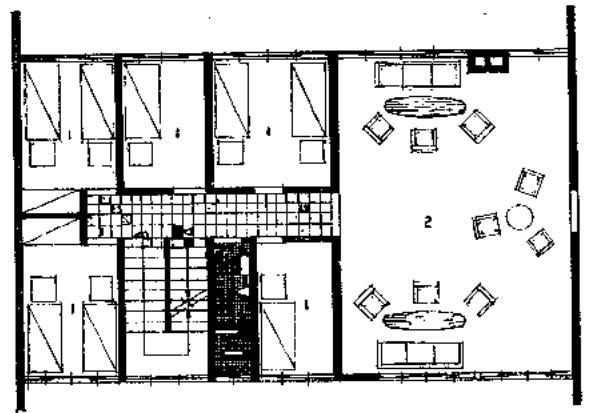
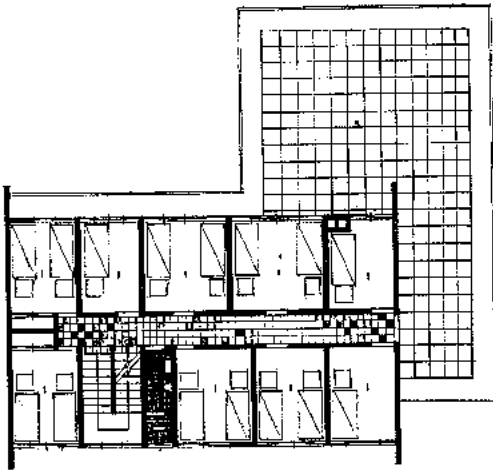
평면계획은 1층은 라비 및 Service Area를 두어 면회자와 환자 사이의 권리를 도모하고 2.3층엔 입원실과 휴게실을 두어 환자들이 오락과 휴식을 취하여 정신수양에 도움을 주려고 하였다.



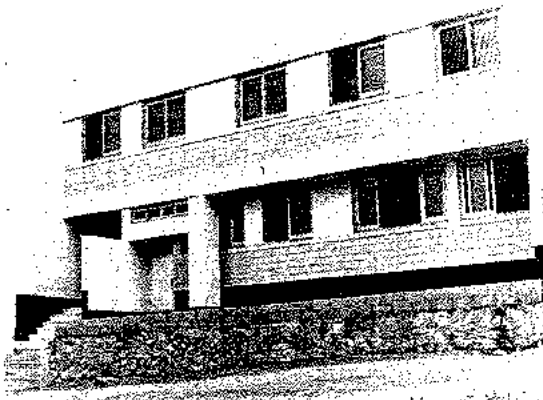
△1층 평면 및 배치도 (Ist Floor)

▽2층 평면도 (2nd Floor Plan)

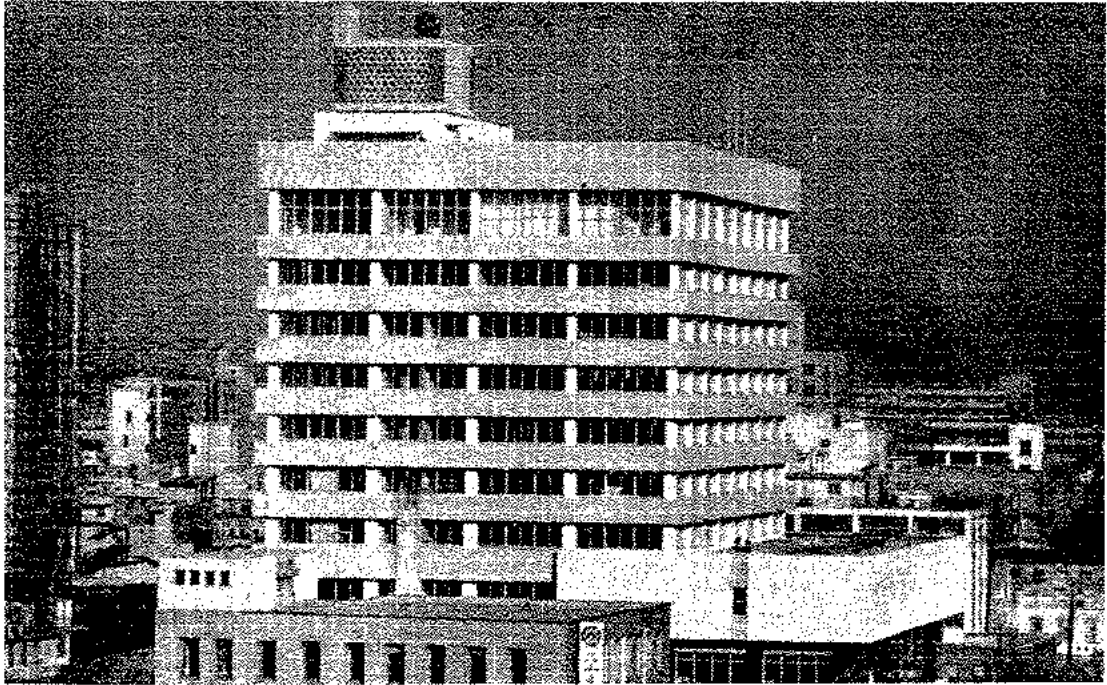
▽3층 평면도 (3rd Floor Plan)



정면도 (Front Elevation)



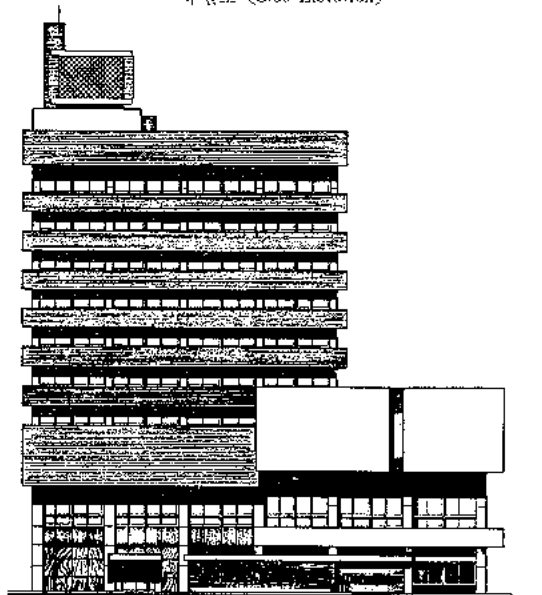
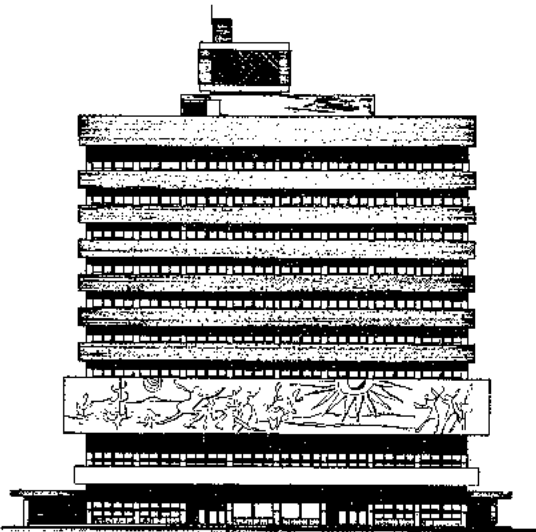
중 소 기 업 은 행

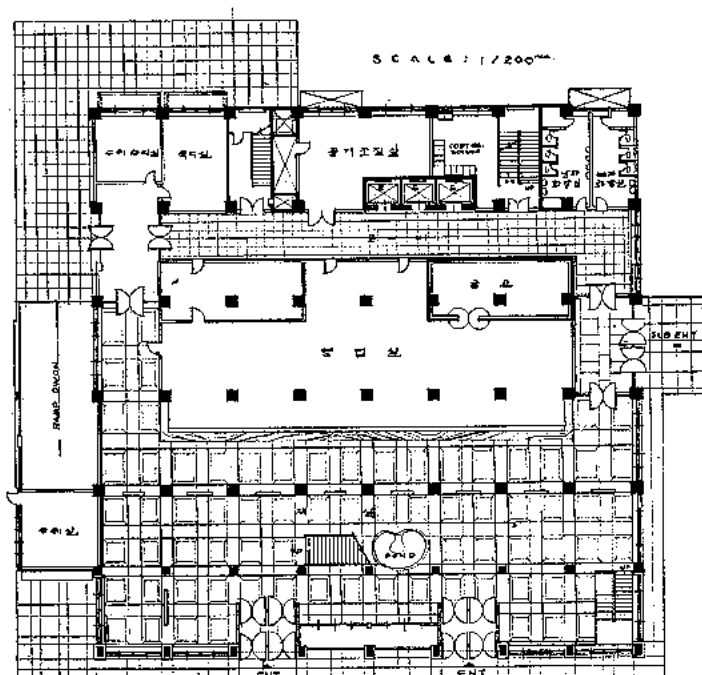


- ◎ 建築名 : 中小企業銀行本店
- ◎ 所在地 : 서울특별시 中區乙支路
- ◎ 主用途 : 銀行建物
- ◎ 設 計 事 務 所 : 嚴德紋建築研究所
設 計 : 嚴德紋
構 造 : 金昌來
- ◎ 規 模 : 佔地面積 : 4,545m²
建築面積 : 2,424m²
- 延面積 : 13,938m²
- 層 數 : 地上 10層, 地下 1層
- 基 準 層 : 層 높이 3.5m 天井 높이 2.6m
- ◎ 施 工 : 新星工業株式會社
- ◎ 構 造 : 主體 鐵筋콘크리트造
基礎 地定井筒式
- ◎ 特 徵 : 3層은 無窓으로 處理 (各重役室, 大會議室)

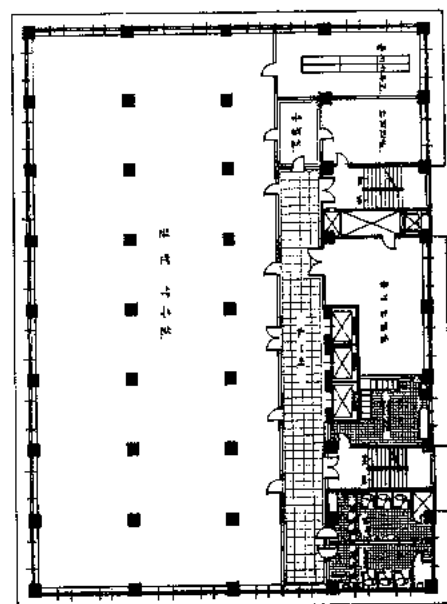
전면도 (Front Elevation)

측면도 (Side Elevation)





1층 평면도 (1st Floor Plan)

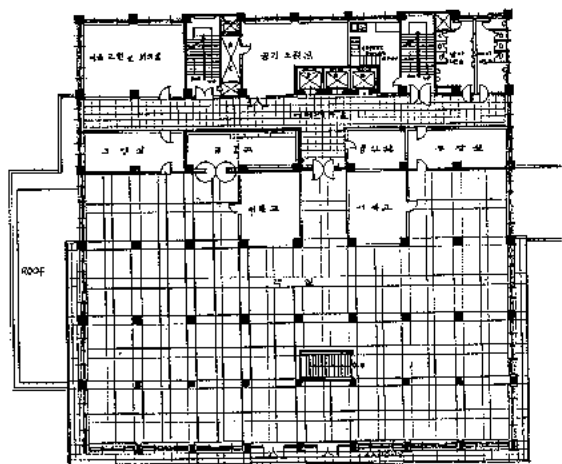


가운데층 평면도 (Typical Floor Plan)

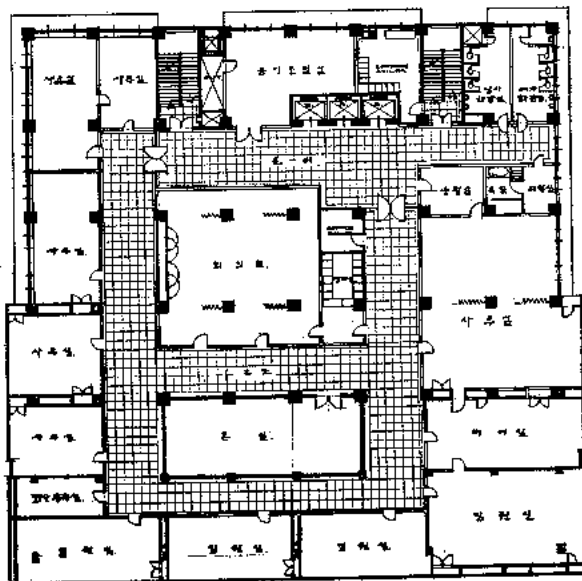


嚴德紋氏

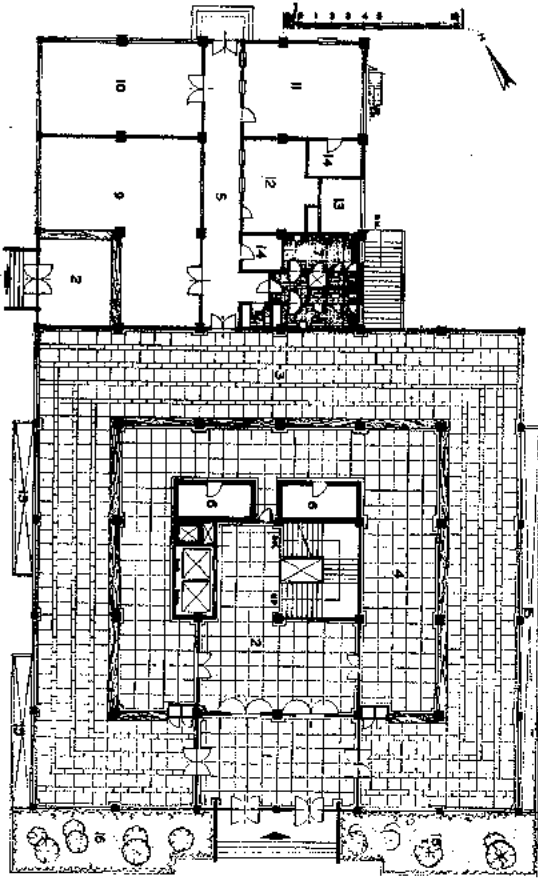
2층 평면도 (2nd Floor Plan)



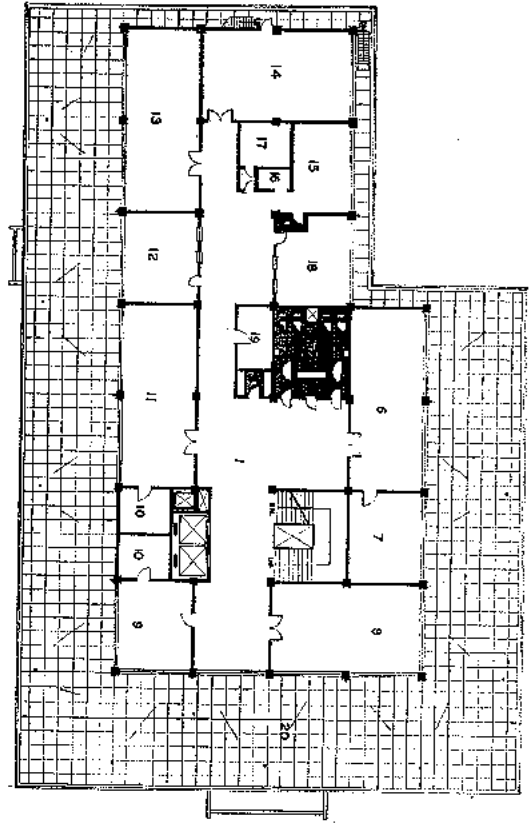
3층 평면도 (3rd Floor Plan)



동대문구청사

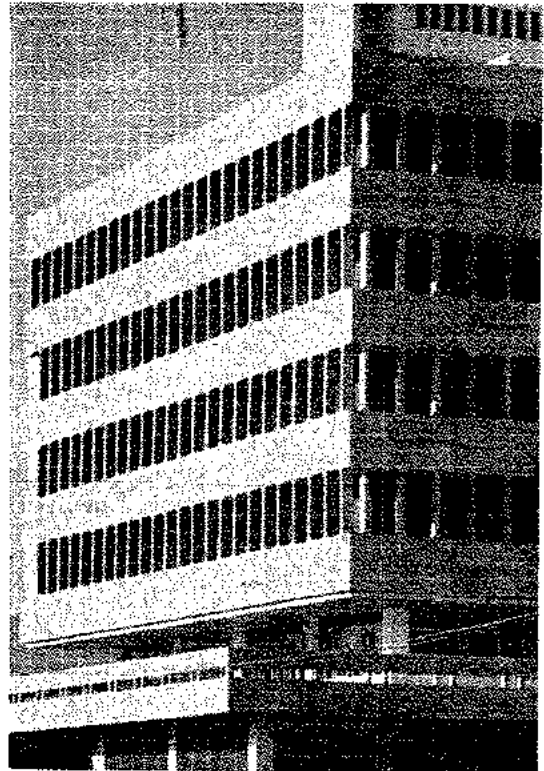
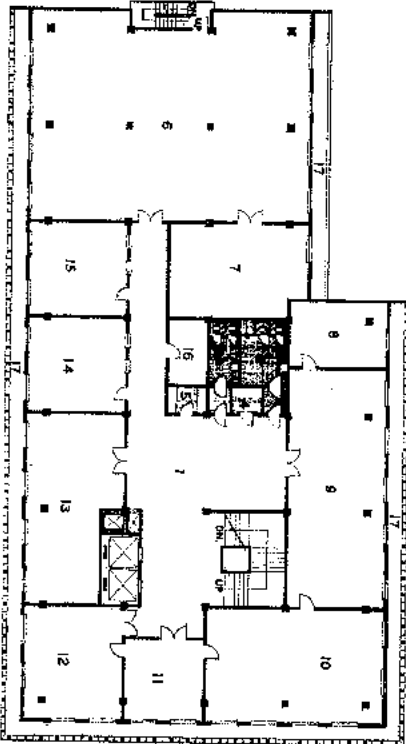


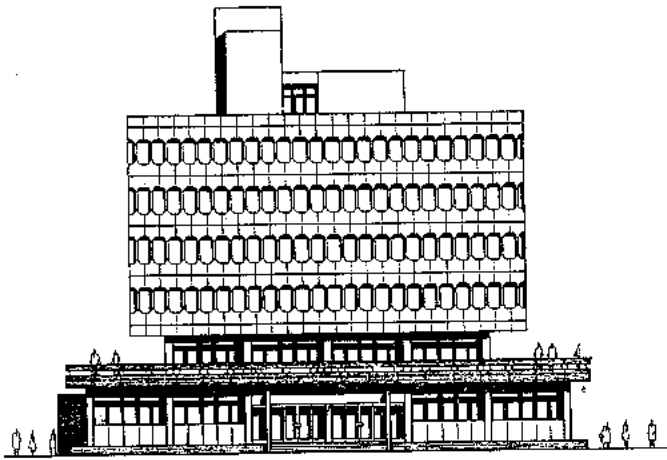
△1층 평면도 (1st Floor Plan)



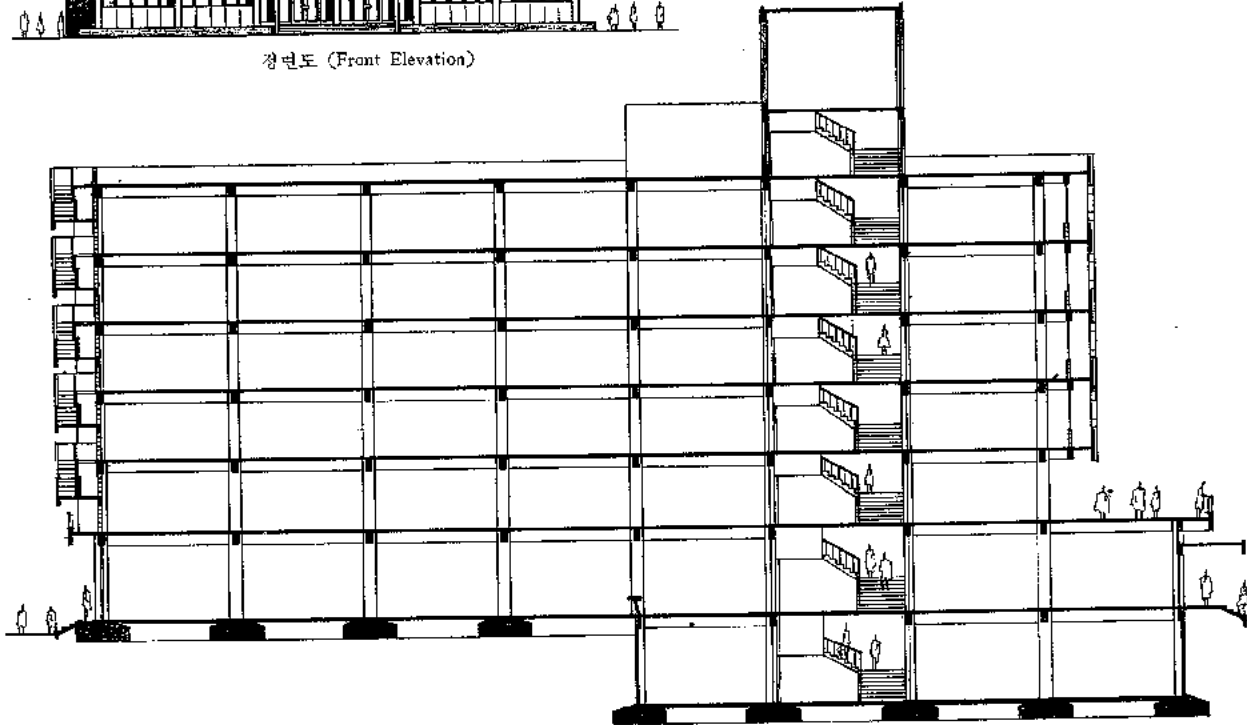
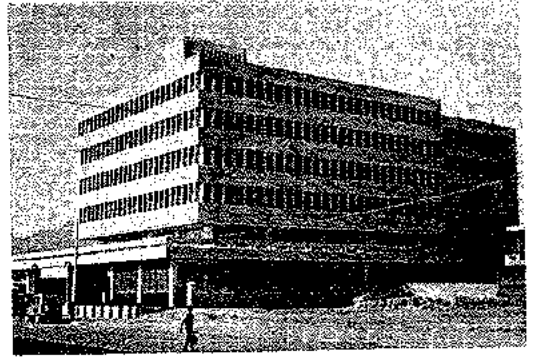
△2층 평면도 (2rd Floor Plan)

▽3층~6층 평면도 (3rd~6th Floor Plan)

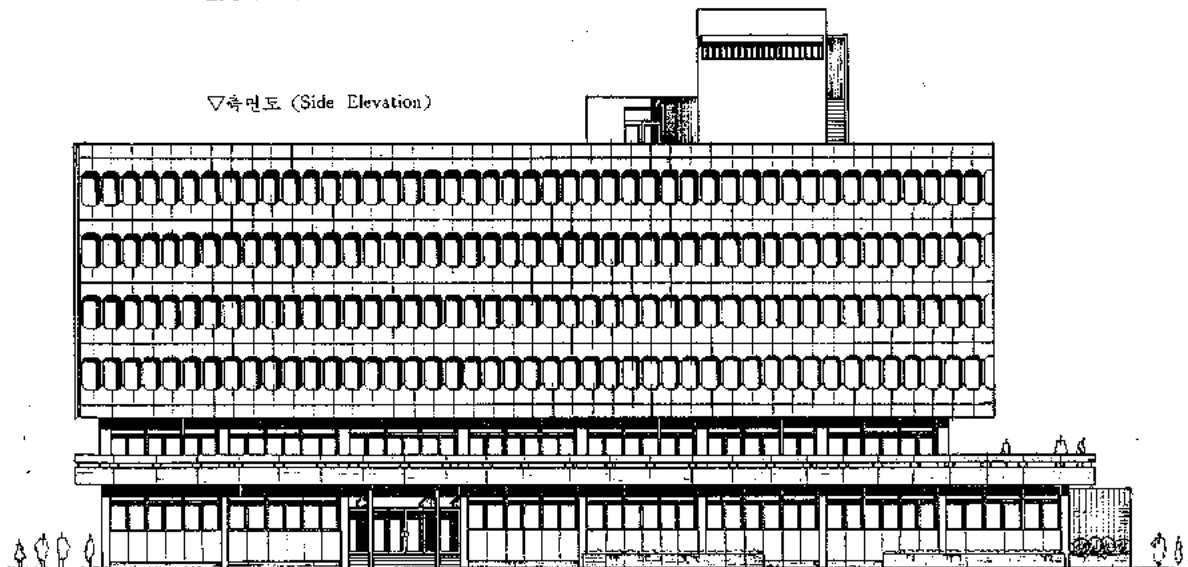




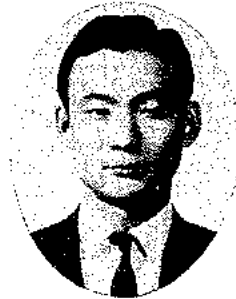
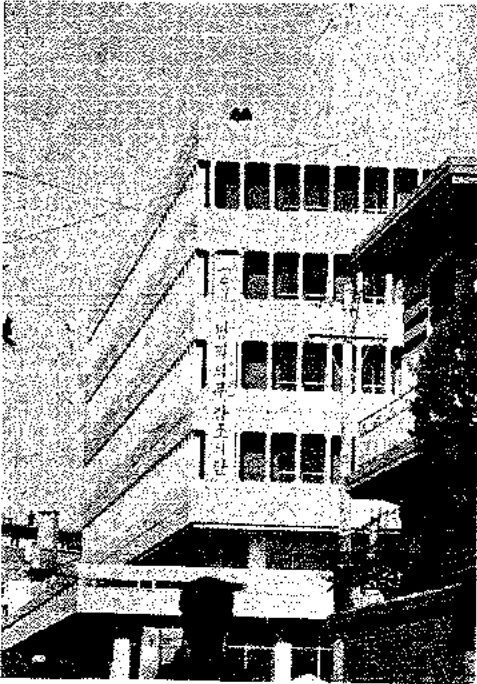
정면도 (Front Elevation)



△상세도 (General Section)



▽측면도 (Side Elevation)



康在弘氏

東大門區綜合廳舍

設 計: 都市建設研究所 代表 康在弘
 構 造: 金平坤
 電 氣: 池秉燮
 衛生暖房: 姜道慶
 施 工: 五洋建築株式會社
 工 期: 1968. 2~1968. 8
 建築面積: 1,390m²
 延 面 積: 6,970m²

位 置: 서울特別市 東大門區 新設洞

처음 시도되는 區廳綜合廳舍로서 區廳보건소, 수도사업소, 직할 등사무소를 수용토록 되어 있다.

특히 1층에 창구형식의 시민 Hall을 두어 一般民願事務의 能率과 보다 신속을 기할 수 있도록 하였으며 建物の 配置上 西北-南西向이므로 迴廊을 두어 防署, 防音을 고려하였다.

外部는 Pre-CAST Concrete를 使用하였다.

1st Floor Plan

1. 현관홀
2. 로비
3. 시민홀
4. 창구 사무실
5. 복도
6. 호적 창고
7. 남자 변소
8. 여자 변소
9. 동 사무소
10. 구 청소과
11. 경력 관리실
12. 운전수 대기실

2nd Floor Plan

1. 로비
2. 남자 변소
3. 여자 변소
4. 청소실
5. 탕미실
6. 서무과
7. 보건소 소장실
8. 가족계획 상담실
9. 기구실
10. 기구실
11. 병리 검사실
12. 예비실

13. 숙적실
14. 창고
15. 드라이 에리어
16. 화단
17. 탕미실

3rd Floor Plan

1. 로비
2. 남자 변소
3. 여자 변소
4. 청소실
5. 탕미실
6. 총무과
7. 문서고
8. 휴게실
9. 상환실
10. 구청장실
11. 미식실
12. 스회의실
13. 위생실
14. 보건지도과
15. 방역과
16. 창고
17. 발코니

13. 모성 보건실
14. 영 유아실
15. X-레이실
16. 조작성실
17. 암실
18. 의사실
19. 창고
20. 배란다

Basement Floor Plan

1. 로비
2. 복도
3. 변소
4. 식당
5. 수도 사업소 창고
6. 보건소 창고
7. 구 창고
8. 전기실
9. 오일 탱크실
10. 보일러 실
11. 화부실
12. 샤워실
13. 이발소
14. 창고
15. 정화조
16. 펌프실
17. 드라이 에리어
18. 부엌

最優秀 各種 外國產 바—나 專門商

梅津産業株式會社

同一한 바—나를

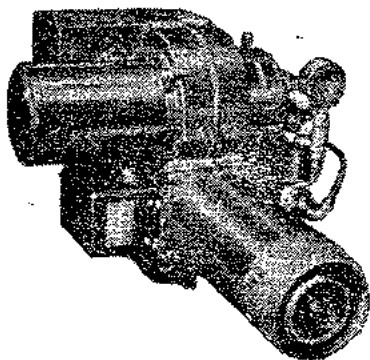
他店 보다

10~30%

廉價奉仕!

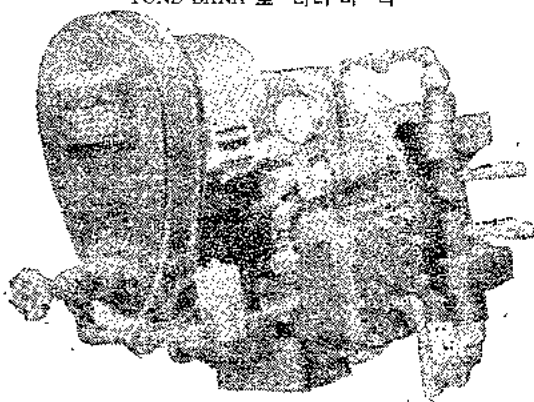
빌딩暖房用

全自動간타이프 바—나



高層 빌딩用. 大型

YONE BANA 로—타리 바—나



無料 贈呈!!

—大韓建築士協會推薦書籍—

오일 바—나 센타

점 포: 세운상가 “가”동 西側 “가”열 132호 72. 4447 · 8885

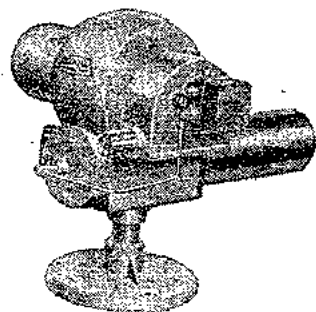
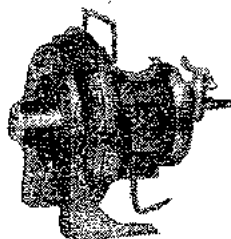
사무실: / / 4 층 3호실 72. 8884

中小企業用

프루기 로타리바—나

商業用 家庭用

全自動 간타이프 바—나



※ 適合한 바—나의 選擇

需用家들이 現在 使用하고 있는 또는 使用하고자 하는 “보이라”와 爐의 如何에 따라 “바—나”는 適合한 것이 있고 適合치 못한 것이 있음으로 多種多樣한 “바—나” 中에서 가장 適合한 것을 擇하여야 합니다.

※ 多種多樣한 在庫

弊社에—에는 全自動, 半自動, 手動, 간타이프, 로소타리, 高中低壓 空氣噴射式, 氣化式, 石輕油, 重油, 방카 C油用, 燒水産用, 工業用, 營業用, 高層빌딩用, 家庭用 等 時間當 1/用에서 100/用까지 世界水準의 優秀한 各種 “바—나”를 具備하고 있습니다.

※ 完全燃焼 如何한경우라도 煙氣없는 完全燃焼를 責任합니다.

※ 奉 仕 1年間 定期 “아프터서어비스”를 無料로 行합니다.

※ 特殊設計 製作會社인 外國商社에서 奉仕합니다

※ 價 格 同一한 바—나를 他社보다 10~30% 低廉하게 販賣합니다.

※ 附 屬 一切附屬은 世界의—流 “메이카”의 製品입니다.

※ 安 全 性 二重 三重의 自動 安全裝置를 할 수 있습니다.

油類燃焼裝置概論

弊社: 技術部著 46倍版 70頁

大韓石油公社, 大韓原動機技術協會 推薦

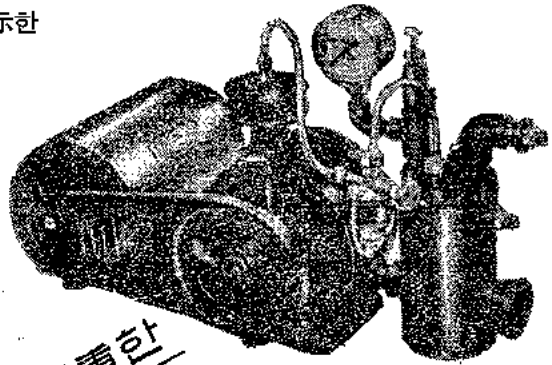
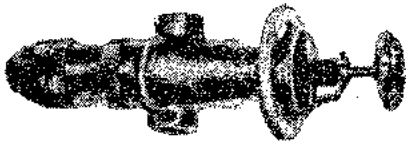
日本國 東濱工業株式會社 製

방카 C 油 專用

工業用高層빌딩用바나의決定版!

도·힌오일바나

※ 日本 國內 最高의 販賣實績을 誇示한
中壓 空氣 噴射式 바나



百万가지 P.R. 보다

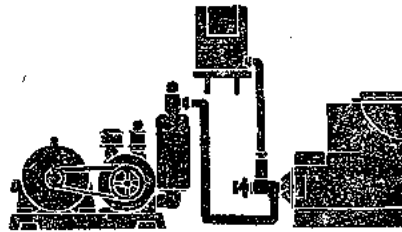
嚴肅한

需要家들의 證言이 있다!!

韓國의 實情에 가장 適合한 도·힌바나 ←

1. 無煙炭 使用量을 그대로 使用할 수 있으니까!
2. 既存한 爐에 適合하게 火炎의 長短 廣狹을 自由로 變化시킬 수 있으니까!
3. 燃油量의 調節은 1에서 20배까지 可能하니까!
4. 燃油의 性質에 多少 變化가 있어도 無妨하니까!
5. 給油配管이 簡單하고 補助機器가 적으니까!
6. 設置費, 動力費, 維持費, 人件費가 적으니까!
7. 着火 及 停止가 容易하고 危險性이 없으니까!
8. 굴뚝에서 煙氣란 拂 수 없으니까!
9. 運轉途中 動力을 中斷 蒸氣噴射로 轉換할 수 있으니까! (無動力!)
10. 1臺의 機械로써 數個의 爐나 "보일러"에 同時 使用할 수 있으니까!

도·힌 定置型自然流下式燃燒裝置



그러면서도 價格은 極히 싸고

10年以上의 壽命을 가졌으니까!

25年の 傳統과 數十種의 特許에 빛나는

韓國 總代理店

梅津産業株式會社

72-8884, 8885, 4447

建築材料塗料(前)

서울工大 教授 金 照 春
Hi-Chun Kim

Paints

Specification of paints has become much more complicated as new materials have been developed through modern paint technology for practically every surface and service condition.

Below is a check list of the principal paint types and their applications.

CHECK LIST

Exterior Surface	Primer	Finish
Concrete and Concrete Block	1. Polyvinyl Acetate	1. Same or Styrene-butadiene
	2. Acrylic	2. Same
	3. Styrene-butadiene	3. /
	4. Cement	4. /
Brick, Cement Asbestos	1. Polyvinyl Acetate	1. Same or styrene-butadiene
	2. Acrylic	2. Same
	3. Styrene-butadiene	3. /
Wood	1. Lin Seed Oil	1. Same
	2. Alkyd	2. Same
	3. Acrylic	3. Same
Plaster	1. Polyvinyl Acetate	1. Same or styrene-butadiene
	2. Acrylic	2. Same
	3. Styrene-butadiene	3. /
Interior Surface	Primer	Finish
Concrete and Concrete Block	1. Linseed Oil	1. Same
	2. Cement	2. /
	3. Chlorinated Rubber	3. /
	4. Styrene-butadiene	4. /
	5. Acrylic	5. Same
	6. Epoxy or Acrylic	6. Epoxy
	7. Polyester	7. Same

Brick, Cement Asbestos	8. Polyvinyl Acetate	8. Same Styrene-butadiene or Alkyd
	9. Alkyd	9. Same
	1. Polyvinyl Acetate	1. Same or Alkyd
Wood	2. Alkyd	2. Same
	3. Styrene-butadiene	3. /
	1. Linseed Oil	1. Same
Plaster	2. Alkyd	2. /
	1. Alkyd or Polyvinyl Acetate	1. Alkyd
	2. Polyvinyl Acetate or styrene-butadiene	2. Styrene-butadiene
	3. Acrylic	3. Acrylic

I. 概 說

- I-1. 塗料의 構成
- I-2. 塗料의 乾燥機轉
- I-3. 塗料의 分類

II. 一般用塗料

- II-1. 油性塗料
- II-2. 酒精塗料
- II-3. 水性塗料
- II-4. 合成樹脂塗料

I. 概 說

I-1. 塗料의 構成

塗料은 대개 流動狀態로서 물체의 표면에 흘러 퍼져 얇은 層을 이루고 시간이 경과함에 따라 물체표면에 固着하여 連續皮膜을 형성하도록 만들어져 있다.

따라서 塗料의 구성성분은 분류하면,

塗料의 成分 {

- ◎ 塗膜으로 남는 성분(塗膜要素)... 油脂, 樹脂 등.
- ◎ 塗膜에 남지 않는 성분(塗膜助要素)... 溶劑 또는 稀釋劑

또한 顏料에 의한 着色 塗料에 있어서는 塗膜要素

및 塗膜助要素를 특히 展色劑라 한다.

예를 들면 투명한 鹽化비닐塗료에 있어서는

- 塗膜主要素...鹽化비닐樹脂
- 塗膜副要素...同樹脂의 可塑劑, 安定劑 등.
- 塗膜助要素...同樹脂의 溶劑 또는 稀釋劑

로 되는데 顏料로 着色된 鹽化비닐塗료에 대해서는 上記의 成分을 增칭하여 展色劑라고 한다.

I-2. 塗料의 乾燥機構

塗料은 塗裝되면 건조되어 塗膜을 형성하지만 乾燥의 機構는 塗膜主要素의 성질이나 溶劑의 有無 등 塗料의 종류에 따라 다르다. 溶劑의 蒸發에 의해 乾燥塗膜을 형성하는 것, 酸化에 의한 것, 縮合重合反應에 의한 것, 이들의 組合에 의한 것 등이 있어서 乾燥機構의 종류에 따라 常溫乾燥에 알맞은 것, 加熱乾燥물 必要로 하는 것 등의 차이가 생기는데 建築用 塗料로서는 주로 常溫乾燥形式의 塗料가 사용된다.

(1) 溶劑의 蒸發에 의한 것(蒸發 또는 揮發乾燥型): 세라믹스, 硝化綿락카(Pyroxylin Lacquer) 또는 油脂를 함유하지 않은 靑靑質塗料, 등은 溶劑의 蒸發에 의하여 乾燥皮膜을 형성한다. 비닐樹脂는 附加重合反應의 樹脂이므로 비닐樹脂塗料는 塗膜形成後에도 重合反應이 進行된다고 생각되지만 乾燥機構로서는 溶劑의 蒸發에 의한 것으로 보아도 좋다. 水性塗料, 合成樹脂 Emulsion 塗料도 溶劑(이 경우 물)의 蒸發에 의하여 乾燥한다.

이러한 塗料의 건조속도는 溶劑의 증발속도에 의하여 결정된다. 따라서 동일한 온도라면 공기중의 溫度가 낮고 환기가 충분한 곳에서 건조가 잘 진행된다. 이 種의 塗料는 건조가 빠르다.

(2) 酸化에 의한 것(酸化乾燥型): 揮發性的 溶劑가 섞이지 않은 보일油나 調合페인트 등은 공기중의 산소와 결합하여 건조한다. 塗膜의 主成分은 低分子의 액체로 되어 있어서 서서히 산화하여 難溶性의 塗膜으로 변화한다. 산화건조가 잘 되려면 蒸發乾燥와 마찬가지로 습도가 낮고 비교적 고온의 공기로 잘 환기되는 장소가 좋다.

油脂의 酸化는 급격히 일어나지 않으므로, 粘着性을 거의 갖지 않은 상태가 된 후에도 산화작용이 계속되어 塗膜의 老化를 일으킬 수도 있으므로 酸化乾燥形式에 속한 塗料의 乾燥는 長時間을 要함이 보통이다.

(3) 重合에 의한 것(重合乾燥型): 不飽和 Polyester 樹脂塗料는 重合乾燥塗料의 代表的인 것이다. 塗膜主成分은 액체로서 重合固體化하여 難溶性의 塗膜이 된다. 重合乾燥는 촉매, 熱, 光 등에 의하여 촉진된다.

(4) 蒸發, 酸化, 重合 등의 組合에 의한 것—일반적으로 산화 또는 縮合重合작용에 의하여 건조하는 塗料의 대부분은 溶劑를 함유하고 있다.

油 Varnish는 천연수지 또는 가공수지와 乾性油와의 混合加工物을 溶劑에 용해시킨 것으로서 먼저 溶劑가 증발하고 다음에 산화에 의해서 건조한다.

油變性 Alkyd 樹脂塗料는 그 主成分인 油脂의 酸化가 乾燥機構의 主役으로서 溶劑의 증발이나 합성수지의 縮合重合反應도 이것에 수반하여 일어난다. 이때 加熱乾燥하여 반응을 촉진시키면 빨리 硬化塗膜을 형성한다.

I-3. 塗料의 分類

塗料의 分類方法은 여러가지가 있으나 代表的인 예를 들면 다음과 같다.

- (1) 塗膜主要素 또는 塗膜助要素에 의한 分類: 油性塗料, 合成樹脂塗料, 水性塗料, 酒精塗料 등.
- (2) 塗料의 狀態에 의한 分類: 調合 paint, 堅靱 paint 등.
- (3) 塗裝工程順序에 의한 分類: 초벌塗料, 마감塗料 등.
- (4) 塗膜의 外觀에 의한 分類: 無光澤塗料 등.
- (5) 塗膜의 性能에 의한 分類: 耐酸塗料, 녹막이 塗料, 防火塗料 등.
- (6) 用途別에 의한 分類: concret用 塗料, 屋外用 塗料 등.

上記 分類中 耐酸, 耐알카리塗料와 같이 塗膜이 特殊한 性能을 要求하는 塗料를 一般으로 特殊塗料라 부른다. 本文에서는 說明의 便宜上 主로 塗膜主要素에 의한 分類法에 따라 각 塗料의 概要를 밝히고자 하며 다음의 表는 최근에 새로 發賣된 塗料를 적당히 사용한 예이다. 特別 特殊塗料에 대해서는 다시 後篇에서 一括的인 說明을 加하고자 한다.

塗料使用 例表

外 部	초 발	마 감
콘크리트 또는 콘크리트 부딴	1 Vinyl樹脂塗料	1. 左손 또는 合成고무 塗料
	2. 아크릴酸 樹脂塗料	2. 左손
	3. 合成고무 塗料	3. 左손
	4. 시멘트	4. 시멘트
벽돌 또는 시멘트 石綿 製品	1. Vinyl樹脂塗料	1. 左손 또는 合成고무 塗料
	2. 아크릴酸 樹脂塗料	2. 左손
木 材	3. 合成고무 塗料	3. 左손
	1. 油性塗料	1. 左손
	2. Alkyd樹脂塗料	2. 左손
	3. 아크릴酸樹脂塗料	3. 左손

푸라스타	1. Vinyl樹脂塗料	1. 左손 또는 合成고무塗料
	2. 아크릴酸樹脂塗料	2. 左손
	3. 合成고무塗料	3. 左손
內部	초벌	마감
몬크리트 또는 몬크리트 부합	1. 油性塗料	1. 左손
	2. 시멘트	2. 左손
	3. 鹽化고무塗料	3. 左손
	4. 合成고무塗料	4. 左손
	5. 아크릴酸樹脂塗料	5. 左손
	6. 에폭시樹脂塗料	6. 左손
	7. 不飽和 Polyester樹脂塗料	7. 左손
	8. Vinyl樹脂塗料	8. 左손 合成고무塗料 또는 Alkyd樹脂塗料
	9. Alkyd樹脂塗料	9. 左손
벽돌 또는 시멘트, 石綿製品	1. Vinyl樹脂塗料	1. 左손 또는 Alkyd樹脂塗料
	2. Alkyd樹脂塗料	2. 左손
	3. 合成고무塗料	3. 左손
木材	1. 油性塗料	1. 左손
	2. Alkyd樹脂塗料	2. 左손
푸라스타	1. Alkyd樹脂塗料 또는 Vinyl樹脂塗料	1. Alkyd樹脂塗料
	2. Vinyl 또는 合成고무塗料	2. 合成고무塗料
	3. 아크릴酸樹脂塗料	3. 左손

II. 一般用塗料

前述한 바와 같이 塗料를 塗膜 主要素別로 分類하면 油性塗料, 合成樹脂塗料, 水性塗料 등으로 된다. 그러나 合成樹脂塗料과 하더라도 鹽化 Vinyl樹脂塗料 등 극히 限定된 塗料 以外에는 天然産 乾性油가 어떠한 형태라도 들어있는 경우가 많다.

또한 Phenol 變性 Alkyd樹脂塗料나 Melamine樹脂塗料와 같이 2種 以上の 다른 合成樹脂가 組合되어 있는 塗料가 적지 않다.

이 때문에 塗料를 塗膜 主要素別로 分類한다는 것은 嚴密히 따지면 대단히 複雜困難하므로 여기서는 一般으로 말하여지는 呼稱에 따라 分類하기로 한다.

II-1. 油性塗料

(1) 보일油: 亞麻仁油와 같이 乾燥性的 脂肪油를 加熟處理하여 適度の 粘稠度를 주고 乾燥劑(Drier)를 加하여 乾燥를 빠르게 한 液體로서 常溫에서 空氣中の 酸素를 吸收하여 乾燥한다.

보일油는 油性 Paint의 主原料이므로 塗裝現場에서도 素地의 狀況, 溫度的 高低 등에 따라 調合 Paint의 調製를 必要로 할 때에 加할 수도 있다.

(2) 油性 Paint: 現在 建築塗裝에 가장 많이 使用되

고 있는 것이 油性 Paint이다.

가) 調合 Paint: 堅練 Paint 및 種 Paint를 포함하여 이중 調合 Paint는 油性 Paint과 하는데 그대로 즉시 使用할 수 있도록 液狀으로 되어 있는 것으로서 溶解 Paint라고도 한다.

調合 Paint는 油性素와 合成樹脂系로 나눈다. 油性 調合 Paint는 顔料(着色顔料, 體質顔料) 및 보일油를 主原料로 하여 練合하여 만든다. 그러나 油性 調合 Paint는 乾燥가 느리고 솔 자국이 나기 쉬운 등의 缺點이 있다. 이 缺點을 改良할 목적으로 만든 것이 合成樹脂 調合 Paint인데 Phthal酸樹脂를 少量 配合하고 있다. 이것들은 어느 것이나 白 Paint, 淡彩 Paint, 色 Paint로 나눈다.

나) 광택 없앤 調合 Paint: 油性系와 合成樹脂系가 있으며 단지 白 Paint, 淡彩 Paint로 나누고 있다. 塗膜中에 顔料分이 많으면 塗膜의 광택이 적어진다. 따라서 塗膜中の 樹脂分이 적어지므로 耐候性이 떨어 드므로 內部用 塗料로서는 좋으나 外部用으로는 쓰이지 않는다.

다) 木部 초벌用 調合 白 Paint: 素地의 木材에 充分히 浸透하여 附着力이 좋은 것, 塗膜이 마감 塗膜보다도 단단할 것, 乾燥가 빠를 것 등에 重點을 두고 만들어지고 있다.

라) 堅練 Paint: 各顔料의 吸油量에 맞추어 最少限의 보일油로 顔料를 개어서 糊狀으로 만든 것으로서 容器를 열므로 기울여도 곧 쏟아지지 않을 정도의 Consistency를 가지고 있다.

마) 種 Paint: 多量의 着色顔料를 含有하고 있어서 주로 調合 Paint의 調色에 쓰이고 있으며 看板, 標識 등 特別히 隱蔽力을 必要로 하는 경우에 使用된다.

(3) 油 Varnish: 天然樹脂, 加工樹脂, 瀝青質 등을 乾性油와 加熟 融合하여 乾燥劑를 加하고 溶劑에 溶解시킨 것을 油 Varnish라고 한다. 樹脂의 種類, 乾性油의 種類, 樹脂와 乾性油와의 配合比 등에 따라 油 Varnish의 性能은 다르나 一般으로 보일油에 비하여 乾燥가 빠르고 光澤이 풍부하다. 樹脂와 乾性油의 配合比에 따라 短油性, 中油性 및 長油性의 3種類로 大別한다. 短油性 Varnish는 樹脂分에 對하여 油分이 적어서 乾燥가 빠르고 단단한 塗膜을 얻을 수 있으나 耐候性이 나쁘다. 長油性 Varnish는 油分이 많아서 乾燥가 느리고 硬度는 나쁘나 耐候性이 좋아서 外部用에도 適當하다.

가) 고올드 사이즈: 短油性 Varnish로서 樹脂는 Copal 硬化 Rosin을 쓰고 있다. 乾燥時間은 손으로 만질 수 있는 것은 3時間 以內 硬化는 10時間 以內이다.

나) Super Varnish : 長油性 Varnish로서 加工樹脂에 있어 Ester고무를 樹脂의 主成分으로 하고 脂肪油에는 桐油를 쓰고 있다. 建築用油 Varnish로서 代表的인 것으로서 耐水性, 耐熱濕性, 耐候性이 풍부하다. 乾燥時間은 指觸乾燥時間은 5時間 以內, 硬化乾燥時間은 20時間 以內이다.

다) Copal Varnish : Copal, Ester 고무를 使用한 中油性 Varnish이다.

라) Body-Varnish : 長油性 Varnish의 一種으로서 樹脂는 copal, Ester 고무를 使用하고 있다.

마) 黑 Varnish : 아스팔트, 길소이드, 킷취 등의 避靑質을 단지 溶劑에 溶解한 揮發性 黑 Varnish와 瀝青質을 乾性油와 加熱融合하여 溶劑에 溶解한 油性 黑 Varnish가 있다. 前者는 乾燥가 빠르고 耐水性, 耐藥品性은 一般의으로 좋으나 耐候性이 좋지 않다. 後者는 乾燥는 늦으나 耐候性은 훨씬 向上한다. 價格이 安價이므로 보이지 않는 部分의 木 漆이나 美觀을 目的으로 하지 않는 場所의 耐水, 耐藥品塗裝에 利用된다.

바) 광택 지운 油 Varnish : 광택 지우기劑로서 吸油量이 큰 體質顔料 또는 金屬性 비누 혹은 蠟을 加한 Super Varnish이다. 木막이 가 되는 場所의 광택 지운 Varnish 마감에 쓰인다.

(4) 油性 Enamel Paint : 顔料 및 油 Varnish를 主原料로 하여 이것을 綜合하여 液狀으로 된 것을 油性 Enamel Paint라고 한다. 一般의으로 乾燥時間은 油性 Paint에 比較하여 빠르고 塗膜이 平滑하여 光澤이 풍부하고 硬度도 크다.

가) Enamel Paint : 使用하는 油 Varnish의 種類에 따라 乾燥時間이나 硬度 등의 諸性能이 달라지고 따라서 用途도 한정된다. Super Varnish를 使用한 Enamel Paint는 耐水性, 耐候性이 比較的 훌륭하므로 屋外에도 使用되나 最近에는 後述하는 Phthal酸 樹脂 Enamel이 使用되도록 되었다.

나) 광택 지운 Enamel : 調合 Paint의 경우와 마찬가지로 顔料分에 對하여 Varnish分이 적어서 耐候性이 부족하므로 屋外에는 使用되지 않는다.

다) 木部 초벌用 Enamel : 現在에는 木部 Enamel Paint塗의 초벌에도 木部 초벌用 調合 白 Paint가 使用된다.

라) 銀色 Enamel : Aluminium粉과 고무도 사이즈를 綜合하여 液狀으로 된 것으로서, 液과 粉과의 비율은 液 78~82%, 粉 18~22%이며 이것들을 따로 따로 容器에 나누어 1組로서 使用할 때 混合하도록 한다. 粉은 油의 薄層으로서 외위진 鱗狀의 金屬 알루미늄粉으로 塗膜을 形成할 때 塗膜의 表面에 나뭇잎을 水面에 띄우는 것과 같이 뜨는 性質(leaving이라 한다)을

가지고 있다. 溫水管 radiator 등의 耐熱部에 使用하지만 耐候性은 나빠서 屋外에는 使用하지 않는다.

마) Aluminium Paint : 주로 屋外 塗裝에 쓰인다. Aluminium粉과 Super-Varnish를 混合하여 液狀으로 한 것, 또는 이것들을 별개의 容器에 나누어 1組로서 使用할 때 混合하도록 한 것으로서 液과 粉과의 비율은 銀色 enamel과 같다. leafing 때문에 塗膜의 不透濕性和 耐水性이 增加하여 木막이 塗料의 마감에 쓰던 素地를 保護하는 效果는 油性 Point보다 더욱 크다.

또한 輻射熱을 遮斷하여 Tank 등의 外面에 塗裝하면 內部の 溫度上昇을 적게 하는 特性을 가지고 있다. 耐熱部에는 黃變하고 부풀어나는 缺點이 있어 쓰이지 않는다. 反射率에 따라 各種이 있다.

II-2. 酒精塗料

樹脂類를 溶劑에 溶解하여 만든다. 溶劑로서 Ethyl Alcohol를 쓰는 것이 많으므로 酒精塗料라 부르며 酒精(spirit) Varnish라고도 한다. 또는 揮發乾燥型塗料이므로 揮發性 Varnish 혹은 樹脂 Varnish라고 하는 것도 있다. 乾燥는 빠르나 耐候性은 부족하다.

(1) 셀락크니스 : 가장 一般的인 酒精塗料로서 단지 셀락크니스라고도 한다. 乾燥가 빠르고 塗膜은 耐油性으로서 굳어지면 比較的 彈力이 있어서 木部의 色 補正기 色調整 등에 쓰인다. 家具나 拉窗材의 旣 일에 쓰이지만 耐熱性, 耐水性, 耐候性이 아주 나쁘다.

(2) 白 셀락크니스 : 셀락크를 漂白하여 만든 漂白 셀락크를 알코올에 溶解하여 만든다.

(3) 速乾 니스 : Copal을 Alcohol 기타 溶劑에 녹인 것으로 셀락크니스보다 耐水性, 耐熱性은 좋으나 塗膜은 약하다.

(4) 단말니스 : 단말을 揮發油 또는 테레핀油에 녹인 것으로서 白 니스라고도 한다.

II-3. 水性塗料

顔料에 水溶性의 有機質 展色劑를 配合한 粉末狀의 것을 粉狀水性塗料라고 하는데, 밀크카세인(milk casein), 消石灰, 炭酸, 칼슘 등을 쓰고 있어서 安價이다. 室內의 壁面塗裝에 널리 쓰이고 있으나 耐水性이 없고 耐久性이 모자라므로 最近에는 後述할 合成樹脂 Emulsion 塗料로 바꾸어지고 있다.

II-4. 合成樹脂塗料

合成樹脂塗料의 비히를 中 主要한 役割을 맡은 合成樹脂는 天然物과 달라 그 機械的 또는 化學的 諸性質을 比較的 自由롭게 調整할 수 있는 利點이 있으므로 塗料의 種類에 따라 當然히 그 性質 特別 溶解性(thinner

의 組成) 相溶性(他塗料과의 混和性) 作業性 등 在來의 天然物을 原料로 한 塗料과 다른 점이 많다.

앞에 말한 바와 같이 어떤 系의 合成樹脂 塗料라고 하더라도 天然物을 함유하는 것도 있고, 또 唯一의 合成樹脂로만 되어 있는 塗料는 거의 없으며 一般적으로 2~3種類의 合成樹脂로 構成되어 있어서 그 中에서 特定의 合成樹脂의 特性이 充分히 發揮될 경우에 어떤 系의 合成樹脂라고 불리지고 있다. 또 이들 合成樹脂塗料는 Varnish(透明塗料)와 enamel(顔料로서 色칠한 塗料)의 區分이 있으나 特別히 必要한 경우 以外에는 兩者를 區別하지 않고 說明하였다.

(1) Alkyd 樹脂塗料: 無水 Phthal酸, 無水 마레이酸 등의 多鹽基酸과 glycerin 등의 多價 Alcohol과의 縮合에 의해서 生成되는 合成樹脂를 alcohol과 acid와의 結合物이라는 意味에서 Alkyd 樹脂라고 부르고 있다. 使用되는 多鹽基酸과 多價 Alcohol의 種類에 따라서 諸性能이 대단히 다르다. 또한 純粹한 Alkyd 樹脂만을 塗料化한 것은 거의 없고, 다른 物質로서 變性시켜 塗料로 하고 있다. 또한 다른 合成樹脂로서 變性시킨 것에 있어서 乾性油가 반드시 쓰이고 있다.

가) 乾性油脂肪酸變性 Alkyd 樹脂塗料: Alkyd樹脂塗料의 大部分이 이것이다. 一般적으로 多鹽基酸으로서 無水 Alkyd酸이 쓰이고 있어서 phthal酸 樹脂塗料라고 불리우며, 油長이 65~70%의 中油性의 것이다. phthal酸 樹脂 Varnish는 耐候性이 뛰어나므로 外部用 Varnish로서 super Varnish보다 더욱 적당하다.

나) phenol樹脂變性 Alkyd樹脂塗料: 乾性油脂肪酸變性 Alkyd樹脂塗料는 耐候性은 뛰어나지만 耐水性 耐藥品性이 열등하므로 耐藥品性이 더욱 뛰어난 phenol樹脂를 化學적으로 結合하여 만든 塗料이다. Sosh用的 능력이 塗料로서 많이 쓰이고 있다.

다) 스티렌화 Alkyd樹脂塗料: Phenol樹脂 대신에 스티렌으로 變性하여 耐藥品性 등을 높인 塗料이다. phenol樹脂 變性 Alky樹脂塗料보다 耐候性이 좋다.

(2) Phenol樹脂塗料: Alkyd樹脂塗料와 같이 여러가지 形態의 것이 있다.

가) 乾性油變性(油溶性): phenol樹脂塗料 乾性油로서 變性시켜 phenol 本來의 弱점을 補完하는 동시에 油溶性을 갖게 한 塗料이다. 耐水性 耐藥品性 등의 點에서 뛰어나나 變色되기 쉬운 缺點이 있다.

나) 100% phenol 樹脂塗料: Alkyl phenol樹脂塗料라고도 한다. 高級 phenol으로 만든 phenol樹脂와 桐油 같은 乾性油를 主原料로 하고 있다.

前記 油溶性 phenol 樹脂塗料에 比하여 여러가지 點에서 뛰어나고 있다. Vinyl 樹脂系 塗料가 나타나기까

지는 Concrete 塗料로서 使用되었고 現在에는 Sash用 塗料로서 많이 쓰이고 있다.

(3) 油性漆塗料: 카슈樹의 열매인 카슈 Nut의 外殼에 含有되어 있는 液(카슈 Nut Oil)를 主原料로 하여 製造된 塗料이다.

카슈 Nut oil은 Phenol의 一種으로서 前述의 Phenol樹脂塗料와 같이 乾性油나 Alkyd 樹脂로서 變性된 것이 많다. 塗膜은 強韌하여 彈力이 豊富하고 光澤, 密着性이 뛰어나며 耐水性, 耐藥品性, 耐候性이 크다.

(4) 硝化綿 Lacquer: 合成樹脂塗料 가운데 가장 오랜 歷史를 가지고 있다. Nitrocellulose(硝化綿)을 主成分으로 하여 이것에 樹脂可塑劑 및 Enamel의 경우에는 顏料를 加하여 溶劑와 같이 綜合하여 만든다. 樹脂는 密着性 두가니 光澤 등을 좋게 하는 重要한 成分으로서 단마, Ester Gum, Alkyd樹脂 등이 使用된다.

可塑劑는 Lacquer 塗膜의 性質을 많은 點에서 改善하지만 主된 目的은 塗膜의 柔軟性을 좋게 하여 耐久力을 增加시킨에 있다. 溶解의 蒸發에 의해서 塗膜이 形成되는데 酸光乾燥型 塗料에 比해서 乾燥時間이 대단히 짧고, 低溫에서도 잘 乾燥하므로 큰 面積의 塗칠은 比較的 困難하다. 塗裝할 때 濕度가 높은 경우 空氣中의 水蒸氣가 塗面に 凝縮吸着되어 白化를 일으킬 수 있어서 特別히 濕度가 80% 以上일 때는 白化를 防止한 方法이 없으므로 塗裝하지 않는다. 溶劑中에는 有毒性의 物質이 있으므로 塗裝時에는 換氣에 注意하여야 하며 引火性이 強하므로 火氣에 對해 充分히 注意를 하지 않으면 안된다.

가) Clear Lacquer: 主로 木部의 透明塗裝에 쓰인다. 油 Varnish에 比하여 1回 바르기, 塗膜의 두께는 얇으나 그 塗膜은 튼튼하고 淡色으로 優雅한 光澤을 가지고 있다. 그러나 耐水性 耐候性이 열등하므로 外部나 木部의 變하기 쉬운 場所에는 쓰지 않는 편이 좋다. 眞鍮 등의 表面變質에 clear-Lacquer를 칠하는 경우에는 金屬用 Clear Lacquer를 쓴다.

나) Lacquer Enamel: Clear Lacquer에 더 顏料를 加한 것이 Lacquer Enamel이다. 油性 Paint, 油性 Enamel Paint에 比하여 1回 칠의 塗膜의 두께는 얇으나 그 塗膜은 굳고 不粘着性이며 物理的 性質도 뛰어나다. 또한 님으면 보다 優雅한 光澤을 낸다.

다) High Solid Lacquer: Melamin 樹脂를 含有하고 不揮發分을 比較的 많이 含有하고 있어서 이런 이름이 생겼다. 普通 Lacquer에 比하여 光澤, 質感이 좋고 硝化綿의 分解에 의한 着色이 적으므로 淡影의 경우 變色되지 않는 特徵이 있다. 密着性도 좋고 耐久力도 크며 塗裝能率도 向上된다.

라) Hot Lacquer : Lacquer系統의 塗料는 不揮發分이 많으면 粘度가 急激히 增大되어 塗裝이 困難하게 되나 溫度를 上昇시키면 低粘度로 되어 塗裝이 可能하게 된다. 이러한 性質을 利用한 것이 Hot Lacquer로서 塗裝할 때 特殊한 Spray Gum으로서 70°C 內外로 加溫하여 使用한다.

(5) 鹽化 고무塗料 : 고무를 Benzol를 또는 四鹽化 炭素에 溶解시켜 鹽素 Gas를 作用시켜 만든 塗料이다. 耐酸, 耐알칼리성이 좋고 Concrete 塗料 또는 耐藥品 塗料로서 使用된다.

(6) Vinyl 樹脂塗料 : 酢酸 Vinyl, 鹽化 Vinyl, 메타 아크릴酸 Ester, 스티렌 등 소위 Vinyl 基(CH₂=CH-)를 가지고 있는 合成樹脂를 主原料로 하여 이것들을 可塑劑 등과 더불어 溶劑에 溶解시켜 만든 合成樹脂塗料를 넓은 意味에서 Vinyl 樹脂塗料라고 한다. Lacquer와 같이 溶劑의 蒸發에 따라 塗膜이 되는 速乾性이다. 一般으로 耐水性, 耐藥品성이 非常히 뛰어나서 Concrete 塗料 또는 耐藥品塗料로서 使用된다.

가) 酢酸 Vinyl 樹脂塗料 : 塗裝할 때 줄이 생기게 된다. 塗膜은 屈曲성이 풍부하나, 따뜻하면 粘着되고, 차거우면 부스러지는 缺點이 있어서 다른 樹脂와 같이 使用되는 수가 많다.

나) 鹽化 Vinyl 樹脂 : 一般으로 "Vinyl 塗料"라고 불리워지고 있는 것이 이 鹽化 Vinyl 塗料이다.

鹽化 Vinyl 樹脂는 耐水性, 耐藥品성은 대단히 좋으나 密着성이 나빠서 酢酸 Vinyl와 같이 重合하여 兩者의 缺點을 補完하고 있다. 現在 市販되고 있는 鹽化 Vinyl 塗料는 一般으로 鹽化 Vinyl의 含有率이 85% 정도의 것이 많다.

다) 아크릴酸 樹脂塗料 : 現在 市販되고 있는 이 系統의 塗料는 메타아크릴酸 Ester와 酢酸 Vinyl과의 共重合型의 것이 많다. 耐候성이 特히 뛰어나고 있다.

라) 스티렌 樹脂塗料 : 스티렌 重合體를 主成分으로 한 塗料로서, 密着力을 增強하기 위하여 他樹脂를 少量 混合하고 있다. 塗膜은 耐害성이 있다고 한다.

마) 合成 고무塗料 : 스티렌 부타디엔 共重合體를 主成分으로 한 塗料로서 一般으로 合成 고무塗料라고 한다. 그러나 溶劑型塗料로서 合成樹脂 에 말론塗料로서 有名하다.

(7) Melamine 樹脂塗料 : Melamine 樹脂는 單獨으로는 대단히 약하므로 主로 Alkyd 樹脂와 混合하여 製造되고 있다. 通常 Alkyd 樹脂對 Melamine 樹脂의

比率는 7:3 정도이다. 硬度가 크고 光澤도 있고 耐水性이 뛰어나나 力口熱塗料이므로 建築關係에는 Elevator의 Door나 建築 金物의 塗裝 등 特殊한 用途에 한정된다.

(8) 에폭키시 樹脂塗料 : 에폭키시된 樹脂塗料라고도 한다. 高溫加熱型(180°C 程度) 塗料 二液性 常溫 硬化型塗料, 一液性常溫硬化塗料(低溫加熱도 可能)의 3種으로 大別된다. 塗膜은 대단히 강할 뿐 아니라 可撓性도 풍부하고 密着性, 耐磨耗性, 耐藥品성이 아주 뛰어나 있다. 建築用에는 常溫硬化型 塗料가 알맞다고 생각하지만 性能은 高溫이 熱型塗料에 비하여 열등하다. 常溫硬化型塗料 中에서는 二液性이 諸 性能에서 뛰어나고 있다.

(9) 不飽和 Polyester 樹脂塗料 : 不飽和多鹽基酸과 多價 Alcohol로서 된 Ester型의 合成樹脂가 不飽和 Polyester이다. 이것과 스티렌 등을 混合하여 만든 液狀의 主劑에 塗裝할 때 硬化劑와 促進劑를 加하는 二液 또는 三液型의 塗料가 이것이다. 溶劑의 蒸發 혹은 酸化에 의하여 乾燥하는 一般塗料와 달리 Ester와 스티렌이 같이 重合하여 硬化함으로써 蒸發에 의한 溶劑의 損失이 거의 없고 두께가 일정한 塗膜을 1회 칠에서 얻을 수 있는 長點이 있다.

(10) 폴리우레탄 樹脂塗料 : 二液型이 대부분이지만 最近에는 一液型도 있다. 比較的 速乾性이며 密着性, 光澤이 풍부한 塗膜이 얻어진다.

使用前에 混合하는 型의 塗料는 混合後 一定한 時間이 經過하면 硬化하여 使用할 수 없이 되므로 調査할 때는 使用이 可能한 時間 以內에서 量을 맞추지 않으면 않된다.

(11) 合成樹脂 Emulsion 塗料 : 合成樹脂의 微粒子가 水中에 分散되어 있는 形式의 塗料로서 라텍스 페인트라고도 불리우고 있다. 分散되어 있는 樹脂에 따라 酢酸 Vinyl系, 合成 고무系, 鹽化 Vinyl系, 아크릴系 등 여러가지가 있어 性能에도 각각의 特徵이 있으나 溶劑型 Vinyl 樹脂塗料類의 特性과 類似하다. 칠하기 쉽고 比較的 乾燥가 빠르고 물이 蒸發함에 따라서 徐徐히 皮膜을 形成하여 無光澤 또는 조금 光澤을 가진 마감이 된다. 特別한 thinner를 必要로 하지 않고 물에 簡單히 풀어지며 施工中에 引火의 危險이 없고 乾燥塗膜은 水洗가 되고 耐藥品性도 比較的 좋다. 主로 屋內의 壁, 塗料로서 近年 急激히 使用量이 增加하고 있다.

<後篇에 계속>

建材로서의 木材

(Timber Construction Materials)

金 時 享

Si Hyeng Kim

Since 1945 Liberation from Japanese Imperialism, we are today facing with difficult problems in our forest resources.

For nearly twenty years after the Aug. 15th Liberation, the forests have been disorderly cut down the forest by the fire-field farmers, and on top of that, Korean traditional construction style, consisting of timber in the most part, has not been transformed.

According to recently statistics made by Economic Planning Board, the Korean population increase rate stands at 5.4 percent per year. If the population keeps on growing at such a rate, Korea will have an acute housing shortage. To supply the housing need, a larger number of houses must be built, but under present circumstances the demand by far exceeds the demand for housing construction materials. Therefore we have had to import the timber from foreign countries pay the foreign currency.

This article describes timber in a common sense manor as to structure, nature, efficiency, etc.

森林資源의 枯渴은 世界的인 現象이라고 사뭇 근심조로 木材關係者들은 말들한다. 그러나 들기에 따라서는 전혀 實感이 안나는 생소한 말 같기도 느껴진다. 언젠가 우리나라에 森林資源이 있었느냐 싶기 때문이다. 언젠가 江原道の 國道 兩邊 山에 소나무의 造林이 좀 보이기에 政策의 奏効인가 싶어서 고마워 했더니 이 地方의 實情을 아는 분이 말하기를 저것은 山의 이쪽 傾斜面 뿐이고 바루 영마루 저쪽은 까까뚱으로 山 골짜기 어디나 트럭 길이 없는 곳이 없도록 잡아 먹었는데 저것은 數年前 山林綠化를 強調하시던 李大統領이 江陵 行次 때 보시라고 억지 공사로 벌제를 막아서 저렇게 해 놓은 것이라는 말을 듣고 啞然했다.

間或 淸涼里 原木商에 가 보면 末口 五六寸짜리 九尺 陸松을 보는 때가 더러 있다. 우리나라 어디에 저런 큰 나무가 박혀 있었는가 신기하게 생각되는 한편 또 무슨 寺刹林이나 門中林의 不正이 설켜 伐採나 아닌가 또는 智異山 盜伐木이나 아닌가 근심되기도 한다. 이런 形便이나 資源 云云 하는 말이 實感이 안겨 들지 않는다. 그러면서도 木材를 안 쓰지는 못해서 莫大한 量의 木材를 導入하는데 年年 其 量이 增加하기만 한다. 外貨의 流出도 大端하다.

이와 같이 莫大한 量의 木材를 導入 使用하고 있는데 우리는 果然 木材를 바르게 認識하고 效率的으로 使用하고 있는지? 길이 生覺하면 首肯이 가지 않는 점이 많은 것은 事實이다. 무작정 애써준다고 해서 寸數도 줄이고 示方도 어기고 눈도 속여서 병신 아이를 낳게 하거나 앓는가? 물이 들줄 흐르는 나무를 寸數까지 줄여서 슬쩍 맞추어 놓은 門은 몇달만 지나면 휘틀리고 터서 여닫기지도 않게 마련이다. 이것은 經濟의 後進性에 접쳐 施工者의 無責任이 저질러는 惡弊이기도 하다. 勿論 이 責任은 全히 施工者에게만 있다고 할 수 없다. 잘 調節된 信用있는 木材를 供給하는 生産業者 또한 이 땅에는 아직 없었다는 것도 看過할 수는 없다. 그러나 언제까지나 이런 狀態가 持續될 수는 없다. 近者에 乾燥된 木材를 發賣하는 生産業者가 생겼다고 한다. 住宅家具도 次次 高級化되어 가고 있다. 멀지않아서 언젠가 손쉽게 各 用途에 맞는 適切한 木材를 求得할 수 있게 될 것이다.

이때에 木材에 관한 몇 가지 知識을 알기 爲하여 이 글을 쓰는 것도 無意味하지는 않을 것이라고 생각한다.

1. 木材의 構造

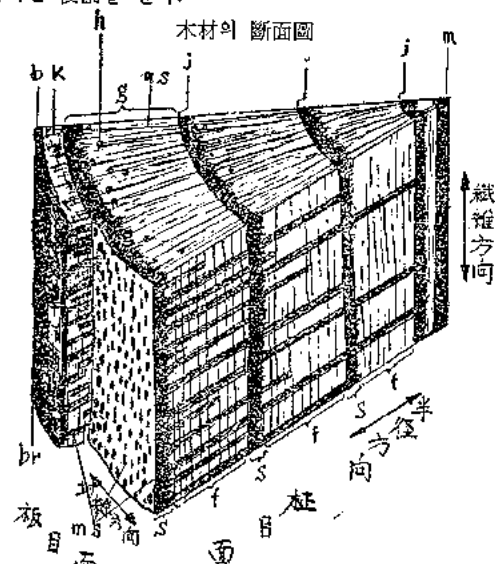
(A) 樹體의 生長 組織

木材의 橫斷面을 보면 最外部에 樹皮가 있고 거기 接해서 形成層이 있고 其 內側에 木部가 있다. 이 木部の 中心에 髓芯이 있어서 이 髓芯을 中心으로 同心圓을 그리며 年輪이 形成된다.

國內消費原木年度別導入量

		라	상	비	총	New	합	計
1966	材 價 格	140,488M ²	\$ 8,317,261	118,098M ²	4,399,883	48,816M ²	1,636,547	407,402
1967	材 價 格	288,700M ²	11,267,432	142,306M ²	5,073,288	62,985M ²	1,818,526	493,991
1968.9 現在	材 價 格	255,801M ²	10,338,118	237,955M ²	9,648,728	77,120M ²	2,257,108	570,876
								22,233,940

形成層은 分裂 機能을 갖고 있어서 內側으로는 木部를, 外側으로는 樹皮를 形成함으로써 점차 樹木은 肥大해 간다. 이때 木部 細胞가 分裂되는 比率이 樹皮細胞의 分裂보다 많아서 樹體의 大部分은 木材로 構成된다. 形成層에서 分裂해서 成長한 細胞는 얼마 안가서 生活機能을 멈추고 이에 따라 細胞膜이 肥硬해져서 木化되고 튼튼해진다. 우리가 使用하고 있는 木材는 이렇게 해서 形成된 細胞의 集合體이다. 이 細胞에는 形態 性狀이 複雜하며 또 組織의 集合狀態도 樹種 個體 部位에 따라 顯著한 差異가 있다. 組織構造의 概要는 導管 또는 假導管(針葉樹)이라는 길이 方向으로 가늘고 긴 細胞가 配列되어 있고 그리고 橫方向으로는 極히 적고 많은 射出線이 薄平狀 細胞에 依해 放射 組織을 構成하고 있다. 木材는 이런 要素의 縱橫結絡으로 構成되어 있다. 針葉樹와 闊葉樹는 縱橫細胞의 比率이 다르므로 組織上으로 큰 差異가 있는 것이다. 針葉樹의 假導管은 針葉樹體의 主要 構成 要素로서 樹木이 生育하고 있는 동안 水分의 通導와 樹體의 支持를 擔當하는 役割을 한다.



〈그림 1〉 b 樹皮 br 外皮 f 樹脂道 h 樹皮溝 g 年輪 i 年輪界 k 形成層 m 髓 ms 射出線 s 管胞

(B) 邊材와 心材와 偽心材

樹木이 肥大生長 限度에 이르면 많은 樹種은 樹體의 外側部와 內側部는 材의 色調라든가 含有水分이 달라진다. 이에 內部的 色調가 짙은 部分을 心材라 하며 이것을 둘러싼 白色 또는 淡色の 外部分을 邊材라고 하는데 이와같은 現象을 心材化라고 한다. 普通 邊材細胞는 樹木이 生活할 때 樹液의 流通, 養分 貯蓄의 役割을 하는데 養分을 貯蓄하는 細胞(柔細胞)와 最外周部의 細胞만이 살아서 原形質을 形成한다. 心材細胞는 모두 죽어 있어서 樹體에 強堅性을 주고 있을 뿐 生理的 機能은 없다. 心材 細胞 內腔에는 數種의 物質(단닌 樹脂 고무)이 堆積되어 있어서 膜壁에 色素가 沈積되어 着色現象이 나타나는 同時에 이 物質 때문에 材의 腐蝕을 막는 低抗力이 增大된다.

이렇게 邊材의 區分이 明確히 나타나는 樹種을 特히 心材樹라고 하며 色調의 變化가 없고 水分만 많은 樹種을 邊材樹라고 한다. 또 心材가 色調의 變化가 없고 水分만 적어지는 것이 있는데 이 材部를 熟材라고 하며 이 樹種을 熟材樹라고 한다. 또 病的인 原因으로 內部に 心材처럼 色調를 띄게 되는 수가 있는데 이것은 本來의 心材와는 달리 이것은 偽心材라고 한다.

主幹中の 邊材量과 心材量은 樹齡에 依해 크게 差異가 있다. 一般的으로는 老木은 邊材幅이 좁고 幼年木일수록 넓다. 또 同一樹齡에 있어서는 뿌리에 가까운 수목 邊材幅이 좁다. 樹齡全體에 對한 心材의 比率을 心材率이라고 하는데 橫斷面의 面積比로 나타낸다. 心材와 邊材는 化學的 組成은 若干의 差가 있으나 物理的 性質은 本質的인 差는 없다고 한다. 그러나 心材는 色相이 좋고 耐久力이 良好하므로 利用上으로는 價値가 높다.

(C) 年輪

四季節의 區分이 明確한 地方에서는 成長 狀態가 各 季節에 따라 消長이 있다. 樹木의 成長이 一定期間 쉬었다가 成長이 再開할 때의 細胞는 거칠고 크며 細胞

膜이 얇지마는 夏節을 지나 秋期에 들면서 生成되는 細胞는 形態도 적고 膜壁이 두꺼우며 組織이 緻密하여 두껍고 色調도 진하게 보인다. 材의 斷面圖를 보면 髓芯을 中心으로 同心月狀의 層이 보인다. 이것을 年輪이라고 한다. 成長 再開期의 材部를 春材라고 하고 夏秋期에 成長한 材部를 秋材라고 한다.

溫帶地方처럼 生長 休止期가 長期일 때는 年輪이 分明하지만 休止期가 짧으면 分明치가 없다. 熱帶地方에서는 氣溫의 變化에 依한 生長 休止期는 없으나 年中 乾季 雨季가 있는 地方에서는 年輪이 생길 수 있다. (티이크)

春材 秋材의 混合率로 材의 性質이 달라짐으로 材質을 말할 때는 이것이 問題가 된다. 年輪密度라는 것은 橫斷面에서 年輪에 直角 方向으로 10mm 사이에 年輪數를 말하는 것이다.

2. 木材의 性質

(A) 物理的 性質

(1) 比重

一般的으로 比重이라 함은 體積에 對한 重量을 意味한다. 容積重이라고 하여 g/cm^3 의 單位로 表示한다. 그러나 特히 木材의 空隙을 排除한 實質部分(木材의 細胞實質)의 比重을 말할 때는 이를 眞比重이라고 한다. 眞比重은 研究者에 따라 1.45~1.60의 數值로서 報告되어 있으나 標準的으로는 1.50으로 되어 있다.

그러나 木材는 含有水分의 量에 따라 容積 및 重量이 變하므로 木材의 比重에는 여러가지가 있다. 즉 生材比重, 氣乾比重, 絶乾比重으로 나누어진다. 各種 比重의 算出公式는 아래와 같다.

$$\text{絶乾比重 } \gamma_0 = G_0/V_0$$

$$\text{또는 } \gamma'_0 = G_0/V_u \quad \gamma''_0 = G_0/V_u$$

(γ'_0 는 V_0 를 正確히 測定하기가 困難할 때 近似值로 利用된다.)

G_0 = 絶乾重量, V_0 = 絶乾材의 容積, V_u = 氣乾材의 容積

$$\text{氣乾比重 } \gamma_u = G_u/V_u$$

(u 는 含水率을 表示하는데 一般的으로 $u=15\%$ 일 때의 數值가 使用된다.)

$$G_u = \text{氣乾材의 重量}$$

$$\text{生材比重 } \gamma_s = G_s/V_s$$

$$G_s = \text{生材重量}, V_s = \text{生材容積}$$

木材 利用上의 材質表示로서 氣乾比重과 併用되는 것이 容積密度數라는게 있다. 이것은 어떤 生材中에 얼마만큼의 木材實質이 包含되었는가를 表示하는 것으

로 算出公式는 $R = G_s/V_g$

(2) 空隙率

木材容積 中에는 木材實質 뿐 아니라 各種 空隙이 있다. 이 空隙率을 아는 것은 加工에 있어서 藥劑注入 이라면가 壓縮 加工時 重要한 事이다.

$$C = \left(1 - \frac{r_0}{1.50}\right) \times 100$$

1.50 = 眞比重, r_0 = 絶乾比重

(3) 含有水分

(a) 含水率

木材의 重量에 對한 含有水分의 重量의 水率을 含水率이라고 하는데 木材의 性質을 表示하는 指標로서 比重과 더불어 不可缺한 것이다.

含水率의 測定은 試片을 絶乾狀態의 重量(G_0)을 測定해서

$$U(\%) = \frac{G_u - G_0}{G_0} \times 100$$

으로 算出할 수 있지만 木材 恒量에 到達하도록 乾燥한다는 것은 時日이 必要하므로 實用的이 못되므로 흔히 生産 現場에서는 電氣的인 含水率計가 使用된다.

(b) 含水率의 區分

自由水—生材狀態의 木材의 細胞內腔 또는 細胞間隙 等의 空隙部分에 들어있는 水分을 말하며, 單純히 毛官力에 依해 保有되고 있는 이 水分은 增減되도 木材의 性質은 變化하지 않는다.

結合水—自由水에 對해 細胞膜中의 水分은 結合水라고 하는데 Cellulos Micell 間隔中에 浸入해서 其 結合力을 變化시키고 있으므로 結合水의 增減은 木材의 性質을 顯著하게 變化시킨다.

平衡 含水率—乾燥된 木材를 濕潤 空氣中에 두면 細胞膜은 空氣中의 水蒸氣를 吸收하고 또 그 反對로 濕潤 木材를 乾燥 空氣中에 두면 細胞膜 中의 水分이 蒸發해서 어느 時刻 空氣와 平衡狀態에 이르려고 한다.

따라서 木材를 일정한 關係濕度의 空氣中에 두면 蒸發 또는 吸濕作用이 平衡되어 一定한 含水率을 유지하게 되는데 이때의 含水率을 平衡含水率이라고 하며 特히 大氣와 平衡되어 있는 含水率을 氣乾 含水率, 이 木材를 氣乾材라고 한다.

纖維飽和點—얇은 板子를 徐徐히 乾燥시키면 먼저 自由水가 蒸發하고 이것이 消失된 後에 結合水가 蒸發을 開始한다. 或時 어떠한 原因으로 結合水가 自由水보다 먼저 蒸發해도 강한 分子 引力으로 自由水의 一部가 곧 細胞膜內에 吸水되기 때문에 어떠한 細胞腔內에는 瞬間的으로 全部 水分이 없어지게 되고 細胞膜內에는 結合水가 飽和되어 있는 狀態를 測定할 수 있다. 이 自由水와 結合水의 境界의 狀態를 纖維飽和點이라

고 한다. 이때의 습수율은 常溫下에서는 25~30% 사이에 있다고 생각해도 無妨하다.

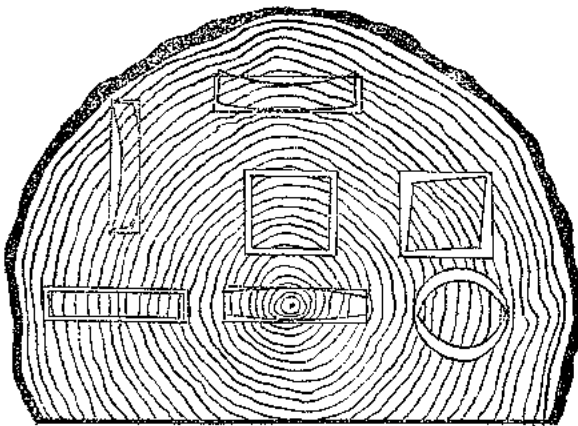
(4) 收縮膨脹

木材는 纖維飽和點 以上の 습수율 狀態에 있어서는 습수율의 增減은 材의 伸縮을 일으키지 않지만 纖維飽和點 以下の 狀態에서의 습수율의 增減은(結合水의 增減은) 材의 伸縮을 일으키게 한다. 細胞膜內의 Micell 間隔에 水分이 增加되면(結合水) Micell 間隔이 擴大되어 材는 膨脹되고 減少되면 水分이 占하고 있던 空間의 一部分이 閉塞되어 收縮하게 된다. 이 收縮된 또는 膨脹된 量과 其前의 材의 量이 百分率을 收縮率 또는 膨脹率이라고 한다.

이와 같이 水分이 纖維飽和點 以下가 되면 收縮이 開始되지만 두터운 板物이나 기둥에 있어서는 表面만이 纖維飽和點 以下가 되고 內部는 아직 以上の 狀態로 그대로 있어서 水分의 傾斜 狀態가 일어나거나 또는 습수狀態가 不均하게 된다. 이렇게 되면 木材는 完全 收縮에 到達하지 못하고 不完全乾燥材로서 後遺症 狀을 일으킨다.

(5) 異方성과 뒤틀림

뒤틀림—木材의 收縮에는 異方性이 있다. 木材에는 大體로 纖維 方向으로는 收縮이 일어나지 않지만 이와 直角 方向으로는 相當量의 收縮膨脹을 일으키며 또한 切線 半徑方向으로의 空縮率은 또 틀린다. 이와 같은 異方性은 材種마다 다 틀린다. 그리고 이 異方性에 對한 適切한 考慮가 없으면 完成된 建物 其他 木材品이 뒤틀리거나 휘거나 터지는 結果를 招來케 된다. 木材의 伸縮量은 他種의 建築材料보다 越等히 많고 異方性이 強한데도 不拘하고 木工 工作에 있어서는 縱橫方向의 結合이 必要할 때가 許多하다. 이때에 異方性에 對한 充分한 認識을 가지고 對策을 講究하여야 하겠다.



〈그림 2〉 乾燥에 의한 木材의 뒤틀림

새로운 木質 材料로서의 合板, 파아티클, 보오드類는 木材의 異方性을 多少間 減少시켜서 이 뒤틀림의 缺點을 豫防하고 있다. 即 合板은 木材 縱橫 方向의 伸縮이 相殺될 수 있도록 배니어를 接着시켰으며 파아티클 보오드는 木材를 切片化하여 方向性을 分散 平均化하고 있다.

(6) 熱에 對한 性質

木材의 燃燒

木材를 空氣 또는 酸素中에서 加熱하면 180°C 前後에서 分解해서 可燃 氣가 發生한다. 이에 불을 때면 瞬間으로 火災가 發生하지만 持續되지는 않는다.(引火) 250~290°C에서는 불을 때면 持續性 있는 불길기 發生한다.(着炎) 이 狀態에서 불을 때지 않으면 불길은 일지 않는 燃燒狀態가 된다.(無炎着火炭化) 다시 高溫으로(350~450°C) 되면 木材 溫度가 急激히 上昇하여 自然着火한다.(自然着火)

이런 木材의 燃燒現象은 木材의 熱傳導率 比重 含有成分 材의 斷面積 表面의 平滑度 습수율 등에 影響을 받으나 加熱 條件도 木材燃燒에 크게 影響한다. 가령 200°C 以下에서도 長期間 加熱하면 低溫 着火의 現象을 일으킨다. 또 木材를 여러가지 化學藥品으로 處理하면 木材의 熱分解에 큰 變化를 주는데 이 點을 利用하여 防火의 效果를 높일 수가 있다. 또한 木材는 風化, 腐朽作用을 받으면 타기 쉬운 傾向이 있다.

(7) 音響的 性質

吸音率과 斷音率—壁體에 強度 e의 音이 投射되면 其一部分 e₁은 壁面에서 反射되고 一部分 e₂는 壁體中에 吸收되고 다른 一部分 e₃는 壁體에 沿하여 다른 部分에 放射되고 나머지 部分 e₄는 壁體를 通過해서 다음 空間에 擴散된다. 이때 e₁/e는 反射率 e₂/e는 透過率이라고 하여 壁體의 音響的 性質로 表示된다. e₃는 壁體 材料의 性質보다는 構造方式 如何에 左右되는 수가 많다. 實用的으로는

$$a = 1 - \frac{e_1}{e} = \frac{e_2 + e_3 + e_4}{e}$$

로 表示되는 a를 吸收率로 친다.

또 透過率의 逆數를 斷音率이라고 하는 수도 있는데 이때에는

$$R = 100\% \frac{10 \cdot e}{e_4}$$

R을 斷音量(減音度, 絕緣度)라고 해서 db(데시벨) 單位로 表示한다. 吸音率 斷音量은 다 같이 周波數에 依해 變動하는데 比重이 크면 前者는 적고 後者は 많다. 建築內裝設計에 있어서 騒音의 減少, 反響의 防止 또는 殘響의 調節等 여러가지로 音響處理에 關係 생각하여야 할 것이다.

(表) 各種 材料의 吸音率(殘響法에 依함)

材 料	두 께 cm	音 의 振 動 數 (c/sec)						備 考
		125	250	500	1000	2000	4000	
大 理 石	—	0.01	—	0.01	—	0.02	—	
콘크리트(케인트塗)	—	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	
벽돌 壁(프라스타塗)	45	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	
틀탈 壁(기르리上에石灰塗)	2.5	0.10	0.07	0.05	0.10	0.12	0.14	
有 孔 木 板	2.5	—	0.06	0.30	0.31	0.28	—	
포투린 카덴 127g/m ²	—	0.23	0.24	0.28	0.39	0.37	0.15	
유 리 (125×85cm)	0.3	0.35	0.25	0.18	0.12	0.07	0.04	
松 板 (生 地)	1.9	0.10	0.11	0.10	0.08	0.08	0.11	
〃 (와니스塗)	—	0.05	—	0.03	—	0.03	—	
吸音 파티클 보오드	1.0	0.28	0.23	0.18	0.18	0.17	0.21	溝幅 5mm, 深 5mm, 間隔 20mm
합 板 (空間 5cm)	0.3	0.20	0.28	0.26	0.09	0.12	0.11	
하이드보오드(空間 7.5cm)	0.5	0.40	0.23	0.13	0.11	0.06	0.06	

(表) 各種 材料의 斷音率 (單位 db)

材 料	두 께 cm	音 의 振 動 數 (c/sec)					備 考
		128	256	512	1048	2048	
합 板	0.61	15.0	21.0	28.0	17.5	20.0	
〃	0.91	21.0	12.0	18.0	19.0	30.5	
마 호 가 니 (라 왕)	6.0	—	26.0	27.0	36.0	—	
클 板	5.0	—	(平均 37.4)		—	—	
벽 돌 (兩面石灰塗)	20.4	—	50.2	47.6	55.5	63.5	
〃	10.2	—	(平均 43.0)		—	—	
鐵 板 扉	0.62	25.1	26.7	31.1	36.4	31.5	
木 板 扉 (1.2cm 케일)	5.7	—	(平均 33.6)		—	—	
인 슈 레 손(도마리스)	1.27	12.5	22.0	23.5	20.5	21.0	

그러나 아무리 壁體를 材料面에서나 構造面에서 完壁하게 施工하였다 하더라도 門, 窓 等の 틈바구니(隙間)가 있으면 遮音의 效果는 甚히 損失된다. 다시 말하자면 不完全한 隙間處理의 遮音壁은 意味가 없다는 것이다.

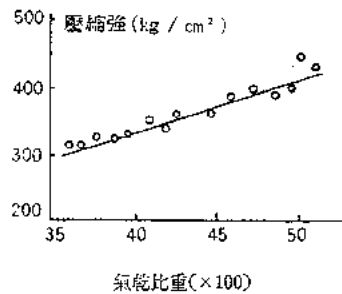
B. 力學的 性質

(1) 强 度

物理的 性質의 偏異성이 큰 것과 같이 强度 亦是 産地 立地條件 등으로 해서 同一 樹種일지라도 各種 條件에 支配되어 그 數値가 크게 틀린다. 여러 書籍에서 報告하고 있는 數値들도 平均値로 理解하는 것이 좋다. 本材의 强度를 支配하는 諸因子中 大端히 重要한 것은 含水率, 比重, 纖維方向이다. 또한 本材의 缺點 亦是 强度에 甚한 影響을 미치게 한다.

(2) 含水率과 强度

纖維飽和點 以上の 含水率인 때는 强度나 彈性에 別로 影響이 없으나 水分이 纖維飽和點 以下가 되면 含水率이 低下할 수록 强度는 커진다.



〈그림 3〉 比重과 壓縮強(가문비)

(3) 比重과 强度

比重이 크다는 것은 本材 實質이 많다는 것이기 때문에 變形에 對해서도 抵抗이 크다 할 것이다. 그러므로 比重과 强度는 正比例한다 할 수 있으나 實際로는 各材의 構造上의 條件이 同一하지 않기 때문에 試驗結果가 同一하지 않다.

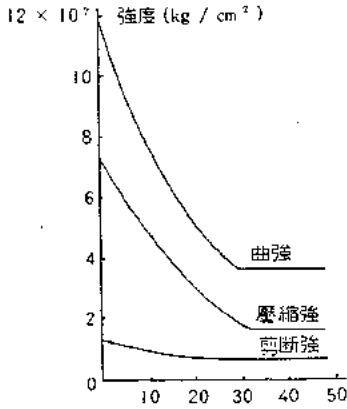
纖維方向과 強度와의 關係

(平行方向에 對한 垂直方向의 比率)

強 度	平 行 方 向	垂 直 方 向
壓 縮	100	10~12
引 張	100	3~10
曲 強	100	6.5~15

(4) 纖維方向과 強度

木材強度 및 彈性은 荷重方向과 纖維方向과의 關係에 따라 顯著한 差異가 있다. 纖維方向과 荷重方向이 平行할 때가 第一 強하고 斜走하면서 漸次 減少된다.



<그림 4> 含水率과 強度

3. 木材의 乾燥

生材中에는 木材自體의 무게의 30~200%에 가까운 水分이 包含되어 있다. 이것을 乾燥하면 含水率 30% 以下서부터는 木材 使用上 最大缺點인 收縮이 開始된다. 그러므로 미리 使用目的(場所)에 알맞도록 適當한 含水率로 乾燥 調節하여야만 한다. 그렇지 않으면 收縮의 異方性 때문에 製品이 뒤틀리고 휘고 터지는 그런 變形이 일기 始作한다.

또한 것은 木材를 長期間 放置해 두면 變色菌, 腐朽菌 또는 昆蟲에게 浸蝕된다.

木材는 다음과 같은 理由로 결수록 빨리 使用目的(場所)에 適合한 含水率로 乾燥해 풀 必要가 있다.

(1) 使用場所에 應한 含水率로 乾燥해 두지 않으면

收縮膨脹에 依한 뒤틀림 등 變形이 생긴다.

(2) 變色菌, 腐朽菌은 含水率 20% 以下로 乾燥하면 거의 發生치 않는다.

(3) 纖維飽和點(含水率 30%) 以下면 乾燥할수록 木材의 強度的 諸性能은 增大된다.

(4) 못이나 나사못의 保釘力은 乾燥材가 훨씬 强하다.

(5) 高含水率의 木材는 接着性이 나쁘다. 接着의 適正含水率은 大體로 5~12%다.

(6) 虫害를 막는다.

(7) 防腐劑, 防火劑의 注入은 乾燥材에서 效果가 크다.

(8) 電氣抵抗 保溫性이 向上된다.

(9) 塗裝性 加工性이 向上되고 가벼워 진다.

그러나 木材의 乾燥는 그리 簡單하지 않다. 同一樹種이라도 産地에 따라 다르고 同一材라도 邊材와 芯材도 同一하게 乾燥가 아니되고 針葉樹와 闊葉樹는 더욱 그렇다. 또 使用場所에 따라 適正含水率이 相異하다. 適切한 乾燥法이 아니면 内部에 應力이 생겨서 꼬이고 表面硬化 現象이 생겨 터지기 쉽다. 때문에 木材의 乾燥에 있어서는 充分한 基礎知識과 經驗이 絕對 必要하게 된다.

乾燥의 方法에도 天然乾燥法, 人工乾燥法으로 大別되는데 天然乾燥만 가져오는 要求되는 適正含水率로 乾燥시킬 수가 없어서 大概 經費節約과 時間短縮을 爲하여 天然乾燥로 纖維飽和點까지 乾燥한 後 다시 人工乾燥法으로 乾燥한다. 人工乾燥法에도 熱氣乾燥, 高溫乾燥 眞空(減壓)乾燥, 高周波乾燥, 化學乾燥 등의 各法이 있으나 特殊目的 以外에는 大概 天然乾燥法과 熱氣乾燥法을 併用 採擇하고 있다.

4. 主要木材의 性質과 用途

緒論에서 言及한바 現在 우리 나라에는 木材의 需要를 거의 外國産 木材——그것도 美材와 南方材에 依存하고 있다. 그중 몇가지 輸入材와 畵은 적으나 國內産 主要木材에 對하여 其 材質 用途를 說明하고자 한다.

一. 針 葉 樹

樹 種	産 地	材 色	比 重	材 質	用 途
소나무(赤松) (갓나무)	韓國各地, 日本 新潟	芯材 黃褐色 邊材 黃白色	0.52	材質緻密, 硬度中, 彈力大, 變形性大, 工作容易, 彫刻性強, 芯材는 耐濕性, 常綠喬木, 樹高 30m.	建築材, 建具材, 器具材, 土木用材, 枕木柱, 船舶用材, 木炭·松製紙, 炭用 等 用途廣大.
곰솔 (黑松)	"	芯材 淡褐色 邊材 白色	0.54	소나무보다 樹脂含量多, 材質劣等, 耐久性大, 常綠喬木, 樹高 30m.	建築用, 土木用, 소나무와 用途가 거의 같음. 樹脂用油.
송 (五葉松)	韓國, 日本, 滿洲	芯材 黃褐色 邊材 白色	0.45	赤松보다 微細葉狀, 加工容易, 뒤틀림 적고 品位 있음, 彈力 적고 水濕에 弱, 常綠喬木, 樹高 25m.	建築材, 建具材, 彫刻用(佛像)

낙엽송	한국, 日本, 滿洲	芯材 黃褐色 邊材 灰白	0.50	木理直通, 硬, 音狀材區別明確, 割製 쉽고 耐多耐水濕性者, 落葉喬木, 樹高 15~18m.	建築用(柱), 土木用, 電柱用, 枕木用.
참나무 (栂)	韓國, 日本	白色 芯邊材 別無	0.44	木理直通, 輕軟, 強度弱, 伸縮率大, 比較的粗.	中以下の 建築材, 船三用材.
분비	한국, 日本北部 沿海州, 滿洲	芯材邊材 共に 帶 黃色 또는 白色	0.40	木理直通, 材質粗, 常綠喬木, 樹高 30m.	建築材, 土木用, 船三用.
가문비	한국, 日本北部 沿海州, 滿洲	芯材 淡褐 邊材 白	0.43	木理直通, 輕軟, 韌性有, 版面美, 音響性良, 常綠喬木, 樹高 45m	造築用, 器具用, 樂器用
삼 (杉)	日本	芯材 淡紅 赤褐 邊材 白 淡黃白	0.38	木理直通, 輕軟, 香氣少, 特有香氣有.	日本特産, 船舶用材로 輸入된다.

二. 闊葉樹

백양나무 (포구라)	한국, 滿洲, 日本北部	白色	0.41	材質輕軟, 加工容易, 保存性無, 落葉喬木	器具類, 船三用, 船輪用
가래나무	極東地域	芯材 暗赤褐色 邊材 灰白色	0.52	材質緻密, 硬度適當, 強韌, 變形 없고 光澤 있음, 農材, 果實食用, 落葉喬木, 樹高 21m	建築材, 家具材, 彫刻用
반나무	한국, 日本	芯材 褐色 邊材 灰色 區狹	0.53	살결 거칠, 重硬, 加工難, 韌性性 弱, 耐水濕性大, 落葉喬木, 樹高 15m	建築材, 家具材
차차나무	한국, 日本, 滿洲沿海州	芯材 淡紅褐 邊材 白	0.67	살결 미끈, 重硬, 加工性中, 保存性中, 落葉喬木, 樹高 12m	建築材, 家具材, 合板用
산갈나무 (참나무)	한국, 日本	芯材 褐褐色 邊材 淡紅白	0.70	거칠고 重硬, 加工性難	建築用(아루), 器具, 家具用
노비나무	한국, 日本, 滿洲, 中國	芯材 淡褐紅 邊材 淡黃	0.68	材質堅硬, 強韌, 살결美麗, 光澤有, 韌性 弱, 常綠喬木, 樹高 45m	建築材, 家具材, 高級材
후박나무	南韓, 日本, 臺灣	芯材 紅褐色 邊材 帶黃灰白	0.62	質성기고, 硬中, 交錯木理, 加工性中, 常綠喬木, 高 15m	建築材, 枕木, 土壘材
산벚꽃나무	한국, 日本, 滿洲	芯材 帶暗褐 邊材 淡黃	0.61	材質緻密, 光澤有, 工作容易, 變形性無, 落葉喬木, 高 15m	建築材, 家具材, 樂器用
솔나무	極東一帶	芯材 淡灰褐 邊材 淡黃白	0.53	材質軟弱, 弱, 韌裂性, 工作容易, 落葉喬木, 高 15m	建築用, 器具用, 彫刻用
물푸레	한국, 日本北部	芯材 褐色 邊材 淡黃白	0.58	木理直通, 質粗, 落葉喬木	建築用, 家具, 器具, 彫刻
오동나무	한국, 日本 (中國原産)	濁白色 帶褐色 芯邊 區京無	0.31	輕軟, 木理直通, 거칠거나 水결美, 加工容易, 變形性無, 落葉喬木	器具用, 器具用, 器具用

三. 外國產材

米 松	北美, 西海岸	邊材 淡色 芯材의 色으로 分類한다.	0.54	木理直通, 輕硬, 耐久性大	構材, 長尺物利用, 土木用
赤 나 왕	比魯賓外 熱帶 亞細亞	邊材 灰紅 芯材 紅, 蒸褐	0.55	質粗, 工作容易, 強中, 交錯木理, 伸縮大	內裝, 家具, 台板, 建築, 草部, 檢入量少
아 키 콘	比魯賓外 東南 亞	赤 暗赤	0.78	重硬, 伸縮大, 工作難, 強韌, 乾燥難, 脂多	建築, 構材用, 우보방
카 풀	보르네오, 스마 트라	邊材 白黃 芯材 赤褐 淡色	0.73	重硬, 打釘難, 耐久性大	建築, 우보방
란 기 일	比魯賓外 東南 亞	邊材 灰黃綠 芯材 紅褐	0.57	살결과 잘이나 美麗, 加工容易	赤라상과 同一
미 지 익	泰國外 隣國	淡褐色	0.67	木理直通, 波狀區硬, 伸縮少, 耐久性大, 工作容易	裝飾用, 高級家具用

材料—應力—變形

威 成 權
S. K. Ham

Materials-Stress-Strain.

In designing structures, unfortunately, we are apt to put less importance on deformation and displacement problems than on stress analysis. Lack of due considerations for the deformation and displacement of structure induces vibrating floors, tilted or slided retaining walls, and other serious defects of structure.

Last year, We had a bitter experience of building collapse in the Taegu area. It started, I guess, with the break-down of certain weak member which was resulted from various factors, but, I believe, if there were a proper solid wall resistant against the side displacement of whole structure, at least, sudden collapse could be avoided. Usually, provision of bracings or solid shear walls resistant against lateral forces, and reinforcement of the critical points of a structure, require a little excess of material, i.e., a little extra money. Now, we are expecting high-rise buildings, 30 stories or more, in Seoul. To meet this. It could be pointed out that problems of load reduction such as light-weight partitions (Instead of heavy masonry, widely prevailed), improvement of construction methods should be sincerely investigated. As to the choice of the two structural systems, steel skeleton and reinforced concrete structure no clear definition is thinkable, but, in various standpoints, reinforced concrete structures are the first to be considered in this country, and for such regularly-partitioned, medium-height buildings as apartments, hotels, and hospitals, the structural brick-masonry system, developed successfully in USA., can be recommended.

一般的으로 構造力學이나 기타 構造工學에 관한 記述에는 構造體의 材料의 破壞를 主題로 하는 所謂 應力에 관한 問題는 比較的으로 強調되어 說明되어 있지만 構造體의 一部 또는 全部의 變形에 관한 記述에는 說明을 소홀히 하는 傾向이 있다. 물론 構造體는 어느 一部分이라도 破壞를 일으켜서는 안되는 것이므로 應力計算이 무엇보다도 重要하다고 보겠지만 變形에 관

한 配應를 소홀히 한 나머지 振動이 심하여 使用目的에 合當치 못하게 된 바닥이나, 처짐이 심하여 지붕에 덮은 골스케이프에 龜裂이 나는 경우, 밀려나가거나 기울어진 擁壁, 바닥의 固有振動과 機械振動이 一致하여 共振現象 끝에 破壞를 일으키는 梁, 鐵骨建物에서 要所마다의 bracing이 缺如하여 暴風時에 建物이 顛倒되는 경우, 鐵筋콘크리트 建物에서 適切한 剪斷壁을 考慮치 않음으로서 어떤 一小部分의 破壞가 導火線이 되어 全構造體가 一時에 崩壞하는 경우 등이 모든 現象은 構造物의 設計에 있어서는 變形에 대한 配應를 應力計算 그 以上 重要視 할 것을 말한다.

우리나라에서는 近間 大部分의 建物이 鐵筋콘크리트 造로 建造되므로 바닥의 振動과 같은 問題는 別段 重要한 問題로 여겨지지 않지만 構造計算規準에서 推薦하는 slab 두께의 span에 대한 制限 1/50 (日本建築學會)라든지 單純支持 콘크리트梁의 跨의 span에 대한 制限 1/24과 같은 것은 모두 變形에 대한 配應에서 나온 것이다.

筆者가 強調하고 싶은 것은 柱體의 設計式이라 하면 $\sigma = \frac{\omega \cdot P}{A}$, $\delta = \frac{P \cdot l}{E \cdot A}$ 과 같이 應力式과 變形式을 함께 想起하여야 할 것이고 梁材의 設計式이라 하면 外應力式 內應力式인 $S = \frac{W}{\alpha}$, $M = \frac{W \cdot l}{\beta}$, $\sigma = \frac{M}{I} \cdot c = \frac{M}{Z}$ $\tau = \gamma \cdot \frac{S}{A}$ 와 함께 變形式인 $\delta = \alpha' \cdot \frac{W \cdot l^3}{EI}$ 을 同時에 머리에 想起하여야 할 것이며 變形은 위의 式에서 보는 바와 같이 材料의 強度에는 關係가 없고 彈性率에만 關係가 있으니 鋼材의 경우와 같이 高強度鋼이나 低強度鋼이나 E값이 同一할 때에는 高強度鋼이라 하여 梁을 너무 얇게 設計하므로써 처짐에 관한 問題를 자아 내지 않도록 하는 見解도 가져야 되겠다고 믿는다. 그리고 鐵骨造나 鐵筋콘크리트 高層構造의 경우에는 主 frame의 外應力이라든지 每部材의 斷面算定을 상세히 計算할 것은 물론이지만 豫期치 못한 外力(地震, 爆擊, 어떤 部分의 本意아닌 破壞等)에 對備하기 위하여 工事費에 큰 追加를 가져오지 않는 限度 內에 建物의 要所를 計算 以上으로 補強할 것이며 適切한 橫力抵抗壁의 配應에 의하여 全構造體를 總體적으로 살

퍼 볼 것을 勸奨하고 싶다.

지나간 일이지만 去年에 있었던 靑丘大學事件은 위에서 말한 事實들을 뒷받침하는 좋은 教訓이라고 생각된다. 물론 이 構造物의 倒壞는 어떤 局部部材의 破壞에서 始作된 것이다. 이 建物の 경우 最下層柱脚이 바로 그 部分이라고 推測되었다. 그 理由는 그 大部分의 斷面이 어느 上層의 柱斷面보다 작았고 그 部分이 施工된 時期가 三月初(이 時期에는 사람이 느끼는 地上溫度는 溫暖하지만 地表溫度는 日沒後에 곧 氷點에 내린다)에서 콘크리트가 初期 凝固時에 凍害를 입었을 것이 推測되고 또한 그 적은 柱斷面に 垂直 荷重이 지나감으로써 斷面을 더욱 缺損시켰기 때문이 아닌가 생각한다. 倒壞되었던 이 建物は 그 平面形이 120°로 된 三翼이 합쳐서 中央이 階段室로 되어 있었음으로 平面的으로 대단히 安定性을 가진 것이므로 一般적으로 風力에 대한 應力解析을 하지 않아도 좋은 程度였는데 最脆弱斷面인 最下層柱脚部가 어떤 衝撃과 같은 契機에 因하여 連續적으로 破壞를 일으켜 全建物이 瞬時に 倒壞된 것으로 믿어졌는데 構造計劃의으로 筆者가 遺憾스럽게 생각된 것은 그 開放된 最下層平面에서 階段室周圍에 쌓은 벽들을 鐵筋콘크리트 橫力抵抗壁으로 두었으면 어떤 도움을 받았을 것이라고 믿는 點이다. 서울에서도 나날이 都市의 高層化가 이루어져 가고 있다. 美國에서는 70層의 鐵筋콘크리트建물이 세워져 가고 있다고 한다. 우리들의 경우에는 적게 評價하여 30層 程度의 鐵筋콘크리트 高層建物は 지을 수 있지 않을까 생각한다. 그러나 이와 같은 일은 構造技術者의 힘 하나만으로서 이루어지는 것이라고만 생각하는 建築家나 施工者들이 혹시나 있지 않느냐 생각한다. plastering을 한 벽에 龜裂이 생기는 것이 不美하다고 하여 10層 程度의 建物에도 間壁으로 1m²平方에 450kg/m²(사람 7~8人 무게) 高3m에 대하여 3×450=1.350kg/m(사람 22~23人 무게)에 該當하는 1.0B 赤煉瓦壁을 서슴치 않고 쓰는 建築家의 경우라면지 施工 即時로 slab上面을 平坦化하기를 꺼려서 後에 2cm以上이나 되는 바닥탈을 바름으로서 1m²當 60kg(사람 1人 무게) 柱間隔 6m×6m 30層에 最下層柱 1本當 6×6×30×0.06≐65t(DIN 規準에 따르면 一般強度의 鋼鐵로서 柱主筋의 增加 22φ 22本)의 荷重增加를 일으키게 하는 것을 아무렇게도 생각지 않는 施工業者의 경우는 無能한 構造技術者와 서로 다를 것이 없다고 밖에 생각되지 않는다. 最新建築의 外觀을 재빠르게 본따기 위해 外壁을 curtain wall로 하는 建築家들은 볼 수 있어도 內部空間의 flexibility와 같은 見地에서 masonry partition을 쓰지 않도록 銳意 努力하여 보는 建築家를 보기는 어렵다.

元來 赤煉瓦는 外裝에도 쓰일 수 있고 重機 없이 손쉽게 다룰 수 있는 precast structural unit라고 볼 수 있으며 bearing wall 즉 荷重支持壁에 쓰이는 것이 그 本來의 使命이라고 생각된다. 筆者가 알기에는 호텔 등의 間壁으로 赤煉瓦를 쓸 때에는 0.5B는 고사하고 세워 쌓기로 하여도 橫力에 대한 抵抗이나 房과 房사이의 通風같은 것에 대해서도 支障이 없다고 한다. 本協會會長의 實見談이나 기타 文獻報告에 의하면 美國에서는 hotel, apartment, hospital, office와 같은 上下間壁을 一定하게 놓을 수 있는 建物は 赤煉瓦bearing wall로서 15層 또는 그 以上 높이로 짓고 있다고 한다. 그리고 놀라운 것은 그 最下層의 벽두께가 15cm라고 하며 그와 같은 벽들이 一般벽들보다 質이 어느 程度 좋다할 뿐 施工도 免許를 얻은 一般煉瓦工의 技術程度로서 좋다고 한다. 筆者가 評價하기에는 우리나라 煉瓦工의 技術에 의하여도 最下層 1.0B두께로 上記한 種類의 建物の 경우 walk-up限度로 5層 程度까지는 無難히 지을 수 있다고 믿어진다.

高層建물에 鐵骨이나 鐵筋콘크리트나 라는 말을 간혹 듣게 된다. 20層에서 50~60層의 경우 日本과 같은 地震國을 除外하고 高層建物は 鐵筋콘크리트로도 세워지고 鐵骨로도 세워진다. 이와같은 事實은 兩者間에 어떤 뚜렷한 得失의 判定點이 없음을 意味한다.

때에 따라서는 우리나라와 같은 경우에는 建設費가 좀더 들더라도 自己企業體의 PR의 意味에서 鐵骨造를 擇하게 되는 경우까지도 생각할 수 있다. 鐵骨造의 重大한 短點은 모든 構造物를 耐火材로서 被覆하여야 한다는 點이며 이것은 鋼材가 火災時의 高溫에서는 荷重을 支持못하게 됨으로서 추저앉는 까닭이며 모든 部材를 콘크리트로서 被覆하게 되면 鐵骨造란 意義가 없어지고 斷熱材로서 잘 被覆하는 때에는 많은 費用이 드는 것이 큰 難點이다. 鐵筋콘크리트造의 重要한 缺點은 무엇보다도 거꾸집 問題와 工期에 관한 問題인 것 같다. 이런 點에 비추어다 아다시피 PC, PS에 대한 關心이 나날이 높아져 가고 있는 것이지만 이에 관하여 回想되는 것은 우리나라 政府廳舍가 PC와 같은 組立式으로 建設된다고 하여 그當時 反論의 하나로서 그와 같은 構造는 카야드로서 만든 建物과 같다고 한 外國評論의 한 句節을 引用한 사람도 있었고 아무래도 Rahmen과 같은 剛構造보다는 弱한 것이다 라는 發言도 있었다. 이와 같은 反論들이 100% 正當하다고는 믿을 수는 없겠지만 지난번에 英國에서 PC式建물이 어떤 擊衝에 의하여 한 모퉁이가 몽땅 崩壞한 事實과 서울驛前의 鐵筋 콘크리트建물이 都市計劃에 따라 될 때 기둥이 몇個 남지 않을 때까지 넘어가지 않는 것을 보고 그와 같은 反論에 대한 實感을 느꼈다.

室內意匠과 마감재료

Interior Design and Finishing Materials

朱 南 哲

Nam - chull Joo

Since the human-being came into man-made space from nature, he began to decorate his inner space.

This action is so called interior decoration. When he decorated the wall of the altamira Cane at first, he left out consideration of function, and it seemed to be true that such drift continued until roccoco. Man began to take into consideration the function and sturcture in morderm architciture.

At such a point view, it is more proper that we give the name of interior design for the action to consider a function, a structure and aesthetics.

There are four kinds of finishing Materials, namely (1) structural materials, (2) textiles, (3) furniture and (4) accessories.

Architects and interior designers must understand not only the characteristic of materials, but also the principle of design.

And they must create a space that has unity.

I. 室內意匠(INTERIOR DESIGN)

人類가 大自然이라는 巨大한 空間에서 人工空間으로 들어 오면서 부터 그 空間 주변에서 美的慾求를 충족시킬 수 있는 행위를 시작하였으니 이것이 이른바 藝術行爲였다. 이 예술행위의 一部인 裝飾행위는 그들의 신체와 신체주위의 공간에 걸쳐 널리 행하여 진 바는 우리가 美術史를 통해서 쉽게 알 수 있다. 우리는 장식행위 중 특히 內部空間 즉 室內이라고 하는 空間에 국한된 행위를 실내장식(Interior Decoration)이라 불려왔다. 실내 장식은 原始人들이 이미 그들의 生活空間이었던 알타미라의 동굴 내벽에 야우(野牛)를 그릴으로서 시작되어 로마의 住居로 오늘날 남아 있는 Pompeii의 Vettii 벽화(AD63이전)를 비롯하여 중세의 교회당 내부장식을 거쳐 바로코 로코코의 장식 과다시대에 까지 이르렀었다. 근대에 들어오기 까지의 실내장식이라는 언어는 엄밀히 생각할 때 단순히 실내를 장식 하려는 데에만 치우쳐 많은 부작용이 있었다. 이것은 과거의(註1) 廣義의 예술(건축, 실내장식, 조각 회화 등)은 어느 때는 중

표가 주관하는 사회질서에 제약을 받았고 어떤 때는 봉건주의의 계급제도에 제약을 받은 나머지 지배계급의 호화스러운 장식에만 치중한 결과를 가져온 것이었다. 그러나 근대에 들어 오면서 自由平等主義에 입각한 生活장정과 近代공업기술은 전시대의 양식주의적인 장식을 거부하고 인간 생활의 공간과 型을 정리하여 기능적인 것으로 하는 과정에 부딪혔다. 1892年(註2) Louis Sullivan은 「건축의 장식」에서 “장식은 사치하고도 불필요한 것”이라고 까지 하였으며 특히 “형태는 기능을 따른다(Form follows function)”라는 명제를 내어 이후 많은 건축가들을 고무시켰다. 그림에서 보는 Mies Vander Rohe의 室內은 구조와 디자인이 일체로 된 완전히 기능적 표현이었다. 이와 같이 한 시대의 사회, 과학 기술 등 광의의 시대정신을 바탕으로 한 「造形理論」과 「美意識」은 그 시대의 「美學」을 창조 하는 것이다.

오늘날 우리가 생활 공간에서 생각하여야 할 과정은 기능, 구조, 미 이 삼대요소를 어떻게 소화하느냐에 있다. 어느 특정계급을 위해서가 아니고 家族本位이면서도 개인 하나 하나의 자유를 누리는 바탕에서 생활하게 편하고, 구조적으로 안정하며, 경제적이고, 그러면서도 아름다와야 하는 것이다. 여기에 우리는 실내장식이라는 말보다 室內意匠이라는 말을 쓰는 所以가 있다.

註1 藤原美代子 インテリア デザイン 彰國社 日本 8p

註2 정인국 근대건축론 문운당 37p

그림1. Tugendhat House 미스반데로에



II. 室內構成의 要素

室內를 構成하고 있는 要素를 생각하면 다음 그림과 같이 몇 가지로 大別할 수 있다.

첫째 建築에 부수된 것으로 바닥, 벽, 천장, 들개 바닥, 벽, 창을 덮는 카펫, 카펫, 세계 생활도구로서의 가구들, 둘째 장식적 효과를 주는 악세사리들 이상과 같이 네 가지로 大別할 수 있다. 여기서 첫째만 있음으로써 기본 공간은 구성된다. 그러나 이것만으로는 쾌적한 생활을 영위할 수 없다. 방의 목적에 따라 때로는 안락 의자가 필요하고 때로는 침대가 필요하다.

강한 태양빛을 가리기 위해 카튼이 필요하기도 하며 부드럽고 따뜻한 촉감을 얻기 위해 카펫도 깔게 된다. 이러한 가구나, 벽, 천장, 바닥 또는 카펫들이 가지고 있는 재나름 더로의 색채, 형태, 질감들이 서로 조화됨으로써 우리의 美的慾求를 어느 정도 만족시킬 수 있지만 때로는 문갑 위에 놓인 선대부터 내려온 청자 한 조각에서 아름다움을 발견하고 기뻐하기도 한다. 또는 무심히 던져 놓은 월간잡지의 색채 표지가 방안에 던져준 생동장에서 우리의 美的慾求는 충족되기도 한다. 이들은 모두 우리 생활 속에서 美에 대한 갈망을 채워 주는 악세사리들인 것이다. 여기에서 재료 선택의 신중과 구성원리적용의 필요성이 발생하는 것이다. 이제 실내구성 재료를 다음과 같이 몇 단계로 나누어 생각해 보자.

1. 구조적 재료—바닥, 벽, 천장재료
2. 실내장식용 직물
3. 가구
4. 악세사리

그림 (2)

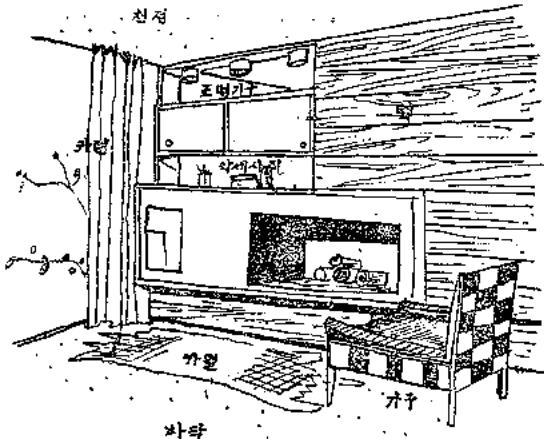
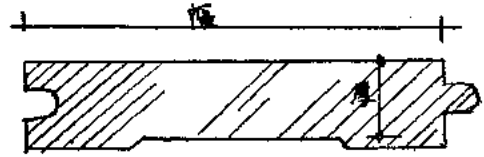


그림 (3) 후로링판면



1. 구조적 재료

바닥용 재료

A. 목재류

① 후로링널(Flooring panel)

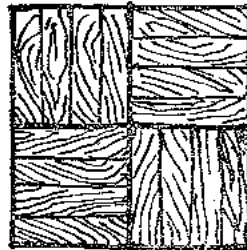
길이 : 1~4(m)

폭 : 45, 60, 75, 90(mm)

두께 : 9, 15, 18, 21(mm)

樹種 : 참나무, 박달, 나뭇, 고무나무 등의 단단한 나무

② 후로링블록(Flooring block)



우리밭의 쪽마루다. 그림과 같이 좁은 널쪽을 3~5쪽 모아 한장을 만든다.

두께 : 15, 18, 21(mm)

크기 : 24×24(cm)

30×30(cm)

고급 주택에 적합하다.

그림 (4)

③ 합板類와 섬유판

합板(Plywood)

얇은 박판을 기수장 모아 접착 시킨것.

크기 : 91×182(cm), 121×242(cm).

두께 : 3, 4, 5, 6, 9, 15(mm)

바닥용으로는 최하 4.5mm이상 이여야 한다. 일반으로 고급 바닥은 못된다.

하드보드(Hard Board)

일명 경질섬유판이라 한다. 목재를 섬세한 섬유로 분쇄하여 合成樹脂를 혼합 고열고압으로 成型壓縮한 板이다. 이는 보통 목재보다 吸音, 遮熱性이 크고 耐磨耗性, 耐熱性, 耐菌性, 등이 크다.

두께 : 3, 3.6, 4.5, 6, 7.5, 9(mm)

베오비라민후로아

합판에 메라민수지를 입힌 바닥재이다. 표면이 단단하여 磨滅되지 않고, 방습, 방부성이 크다. 무늬 모양은 쪽마루 모양, 일반 나무결 모양 등이 있다.

④ 볼트판

콜크 오아크(cork oak) 등의 樹皮를 炭화시키거나 삶아서 粒狀으로 만든 후 섬유질 粘착제 등을 넣어 加熱 壓搾或形시킨 판이다. 탄력성 韌性이 좋고 색채가 淸爽하여 안정감을 얻을 수 있다.

두께 : 10, 15, 20, 25(mm)
크기 : 60×90(cm) 60×60(cm) 60×180(cm)
90×90(cm)

B. 石付類

石材는 天然石材와 人工石材로 大別할 수 있다. 이들은 모두 柱礎의 屈室이나 趾踏과 같은 상시 荷重에는 不淸당하고, 일반적으로 柱礎의 顔面, 또는 육실, 사두소의 顔面, 塼소 등에 淸당한 재료이다.

① 花崗石

色彩가 아름답고 質감이 좋다. 耐水, 放火性이 좋은 것이 淸경이나 차고, 값이 비싼 것이 단점이다.

② 大理石

色彩가 여러가지이므로 室內장식이 용이하고 質감이 매끄럽고, 무늬가 우아한 것이 많다. 耐水性, 放火性은 높다.

③ 테라조 및 테라조타일

이도 역시 색채가 다채롭고, 耐水性, 耐磨耗性 등이 크다. 그러나 딱딱하고 찬 것이 결점이다.

C. 粘土製品

점토제품중 바닥재는 역시 타일을 제일로 들 수 있다. 벽돌 벽돌을 끼는 수도 있으나 이는 특별한 경우다. 벽돌을 잘 때에는 세워서 淸장적 문양을 이루도록 한다. 그러나 이는 불이 붙으면 미끄러지기 쉽고 딱딱하고 차가워서 顔面에나 쓸 수 있다.

타일은 일반 바닥용(도기질, 석기질, 자기질)과 모자익타일, 크린카타일이 있다. 이들 중 크린카타일은 현판바닥, 책단실, 애레베타홀에 淸합하고, 나머지는 柱礎의 顔面, 육실, 부엌, 사두소의 顔面, 塼소 등에 淸합한다. 타일의 색채는 여러가지이므로 淸택에 淸경을 써야 한다. 바닥은 특히 天井과의 상호반사가 있으므로 彩度가 약한 것을 사용하여야 한다.

크기 : 2寸5分角(76×76mm)
3寸6分角(108×108mm)
5寸角 (152×152mm)
6寸角 (182×182mm)—clinker Tile
660×108mm
계단용 76×152×12(mm)

D. 플라스틱 제품

플라스틱의 역사는 1869년 硝酸纖維素를 원료로한 셀룰로이드 발명으로 시작되어 그 후 1909년의 베크라이트를 거쳐 오늘과 같은 플라스틱 전성기를 이루었다.

원래 Plastics라는 말은 어떤 온도 범위에서 可塑性을 가진 물질을 일컫는다. 오늘날 플라스틱이라는 말은 협의의 것으로 有機合成高分子物質 즉 合成樹脂를 말한다. 床用材로서의 플라스틱 제품은 고급상용재로서 다음과 같은 공통적 특징을 가지고 있다.

- ① 탄력성을 가지고 있다.
- ② 보행감각이 좋다.
- ③ 보행시 소음이 없다
- ④ 耐磨耗性, 耐藥品性이 크다
- ⑤ 모양, 색채가 자유롭고 광택이 있다.
- ⑥ 施工性, 경제성이 우수하다

① 鹽化비닐타일

鹽化비닐에 可塑性劑를 加하여 硬질로 만든 후 石粉, 石綿, cork粒 등을 넣고 안료를 加하여 열로 壓延成型한 것이다.

두께 : 2mm 3mm
크기 : 30.5cm 角 표준.

② 아스팔트타일

아스팔트 또는 구마론樹脂를 主體로 石綿 기타의 충전제와 안료를 넣어 비닐타일 처럼 제조한 것이다.

두께 : 3mm
크기 : 30.5×30.5cm 표준

③ 비닐시트

鹽化비닐 또는 醇酸비닐 또는 兩者의 共重合물을 主體로 석면, 木粉 등의 충전제와 안료를 加해 로라로 成型한 것이다.

두께 : 2, 2.5, 3.0(mm)
폭 : 90, 180(cm)

④ 리노타일 및 시트

亞麻油 등의 乾性油를 산화시켜 만든 리노기산의 膠狀物에 樹脂, 풀크, 안료 등을 혼합하여 麻布에 압착시킨 것이다.

시트 : 두께 2, 2.5, 3.0, 4.0(mm)
폭 180cm
타일 : 두께 3mm
크기 30×30, 90×180(cm)

⑤ 고무타일

천연고무, 탄산칼슘, 안료 등을 혼합하여 압착성형한 것이다.

두께 3.9(mm)
크기 7.5×7.5, 18×18, 30×30(cm)
벽재 및 천장재

일반으로 벽재와 천장재는 공통재료가 많다. 코로이 항에서는 동시에 淸찰하되, 천장에만 쓰이는 것은 그 때 그때 명기하고자 한다.

A. 벽재 및 섬유질 재료

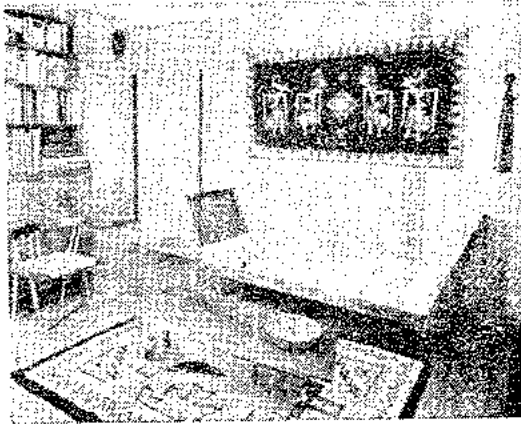


그림 (5)

① 天然木材

미송, 나왕, 티크 등의 천연목재를 널이나 루마형태로 단틀어 붙인다. 이는 실내에 따뜻하면서도 부드러운 분위기를 조성해 준다. 외장수법에 따라 때로 목재의 결점인 송이가 많이 있는 널을 쓰므로서 벽이나 천장에 어떤 패턴(Pattern)을 볼 수 있다. 그림은 목재로 벽과 바닥을 마감하고 또한 가구도 나무결을 잘 살려 디자인 한 실례이다.

② 化粧合板

보통 合板에 樹脂를 입힌 것으로 각종 무늬, 나무결을 프린트하여 장식재로 만든 合板의 일종이다. 이는 色彩가 자유롭고 耐水性, 耐熱性이 좋다. 일반적으로 주택의 현관, 복도, 거실, 침실, 부엌 등에 좋고, 일반 빌딩의 현관, 사무실, 회의실 등에 적합하다.

두께 : 4mm, 4.2mm

크기 : 91×182, 121×242 (cm)

③ 軟質纖維板(Insulation Board)

주로 칩입수를 원료로 성형, 熱壓을 가하여 板을 만든 것으로 경량이나 비교적 강도가 크고 耐水, 耐濕性이 어느 정도 있다. 비중 0.4이하

이름 주택의 거실, 침실에 적합하다.

두께 : 9.25(mm)

크기 : 90×90, 90×180, 100×160(cm)

④ 半硬質纖維板(Semi Hard Board)

이는 연질 섬유판과 경질섬유판의 중간 제품으로 비중 0.4~0.8되는 것이다. 이는 주택의 침실 거실의 천장재로 적합하다.

크기 : 91×91, 91×182(cm)

두께 : 6.9(mm)

⑤ 硬質纖維板(Hard Board)

식물섬유를 원료로 成型, 熱壓하여 만든 板으로 비중 0.8이상의 것을 말한다. 연질이나 반경질보다 덜

굳다. 이는 일반 사무소의 복도, 사무실 주택의 현관 복도, 거실, 침실, 번소, 부엌 등 광범위하게 쓰이며 천장이나 벽 모두에 좋다

두께 : 3.5, 5, 6.5(mm)

크기 : 90×90, 90×180, 120×240, 120×270(cm)

⑥ 파티클 보드(Particle Board)

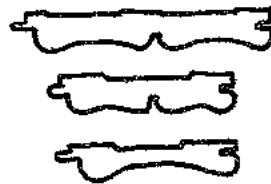
이는 일명 Chip Board라고도 하는 것으로 原木를 적은 조각으로 만든 후 여기에 접착제를 넣고 成型 熱壓하여 만든 板이다. 이는 주택의 居室벽재로 적합하다.

두께 : 4~7(mm)

크기 : 120×240, 150×240, 90×180(cm)

⑦ 코펜하겐 리브(Copenhagen rib)

일반으로 루마라고도 하며 최초 UN 의사당 회의실 벽면에 사용한 재료로 이는 그림과 같은 모양으로 목



재를 가공하여 만든 것이다. 원래는 그 안쪽에 흡음제를 대어 음의 흡수성이 높았으나 한국 실정에서는 흡음제는 생각단계에 있는 형편이다. 더욱이



그림 (6) 코펜하겐리브

최초의 방음재로서의 가치보다도 장식적 가치가 더 높아지게 되었다. 이는 벽체에만 쓰이는 것으로

주택의 거실 현관, 회의실 등에 적합하다.

⑧ 코르크 텍스(Cork Tex)

이는 천연적인 단열성, 방수성원료를 증거로 균일하게 탄화시켜 成型한 고급 방음 천장재이다. 여기에는 표면에 白色 塗料로 도장한 것과 안한 것이 있다. 이의 특징은 熱遮斷性, 吸音性, 耐久力이 크고 價가 싸다. 이는 현관, 복도, 거실, 침실, 일반 사무실의 천장재로 적합하다.

두께 : 18mm

크기 : 303×303mm.

⑨ 문화벽

이는 紙屑에 착색제 및 接着劑를 넣어 만든 것으로 色相이 여러가지이며 방음성이 높은 벽재이다. 거실, 침실의 벽에 적합하다.

⑩ 벽지, 천장지

벽지는 동양이 그 원조이다. 중국 벽지가 영국에 도착한 것이 17세기 말로서 1693년에 영국제품이 나오게 되었다. 1840년 기계프린트 벽지가 나와 값이 싸지게 되었다. 벽지는 한색이 마른 후 다른 색을 칠하는 핸드블록킹법(Hand blocking), 색을 연속적으로 칠하는 롤러법(Roller printing), 나무틀에 실료를 부쳐 문양을 찍는

실크스크린법(Silk Screen Printing)의 세가져가 있다. 그러나 최근 합성樹脂를 도포하거나 종이와 천을 혼용하는 법, 또는 종이에 갈포를 실로 짜붙인 갈포벽지 등이 다량 생산되고 있다. 이들은 거실, 침실, 사무실 등의 벽, 천장에 적합하다.

B. 石材類

石材를 壁材로 택할 때는 오래 거처하는 즉 거실같은 室內는 좁은 경우에 쓰지 않는 것이 좋다. 넓은 실내가 아니면 압박감을 받기 쉽다. 그러나 좁은 실내라 하더라도 현관 같은 곳은 잠시 머무르는 고로 변 지장이 없다.

石材類에 있어 壁材로 널리 쓰이는 것은 大理石, 花崗石, 메라조 등인바 이는 바닥에서 말한 바 있음으로 약하다.

C. 粘土製品

① 벽돌

벽돌을 내장 벽재로 쓰는 경우도 石材와 마찬가지로 상서 거처하는 곳은 넓은 실내이어야 하고 좁은 실내일 때는 현관 같은 곳이거나 어느 한 부분에만 악센트를 주고자 할 때 유용하다. 팔벽돌이나 오지 벽돌을 많이 쓰고 있다.

② 타일

벽용으로는 內粧타일과 모자일 타일이 일반으로 널리 쓰이며 이중 모자일 타일은 천장재로도 쓰인다. 이들은 변소, 욕실, 부엌에 적합하다. 내장 타일은 반자칠과 경질 陶器質이고 모자일 타일은 磁器質이다.

- 內粧타일 1寸8分角(55×55mm)
- 2寸5分角(76×76)
- 3寸6分角(108×108)
- 5寸角 (152×152)등
- 모 자 일 4分5厘角(13×13mm)
- 6分角 (19×19)
- 8分角 (25×25)
- 1寸3分角(40×40)
- 1寸5分5厘角(47×48)

③ 테라코타(Teracotta)

최근 테라코타가 내외장재로 많이 쓰이고 있다. 이것은 일반 타일보다 상당히 큰 타일을 말할 때와 설계자의 주면에 의하여 파라페트, 柱頭 등에 쓰이도록 만든 것이 있다.

遮音, 耐水, 耐熱 등에 모두 뛰어난 성질을 가지고 色彩가 아름답다. 일반으로 빌딩의 현관벽이나 주벽에 서는 현관홀에 사용한다.

크기 : 1×18×26(吋), (2~4)×24×40吋

D. Cement 제품

① 石綿시멘트판

석면시멘트판은 포트란트시멘트와 석면을 혼합, 壓縮成形한 얇은 판으로 耐火性, 斷熱性이 충분한 内外裝材 및 천장재이다. 이 석면 시멘트에는 平板과 후렉시블板(Flexible) 두가지가 있으나 후렉시블판은 평판보다 석면이 더 많이 들어가 可工性이 더 풍부하다. 이들은 현관, 복도, 일반 사무실, 주택에서는 부엌, 욕실벽재 및 천장으로 적당하다

② 木毛시멘트판

시멘트, 목재섬유, 물중에 硬化促進劑, 着色劑 등을 넣어 壓縮成形한 것으로 흡음성과 단열성이 우수하다. 이는 체육관이나 보통교실의 벽, 천장에 적당하지 주택에는 적당치 못하다.

③ 석고보드

石膏質에 톱밥, 섬유 등을 혼합하여 판으로 한후 그 양면에 두꺼운 종이들 밀착시킨 것으로 석고보드와 化粧 석고보드 등이 있다. 석고보드는 크림색, 회색, 茶色 등이나 化粧석고 보드는 表面에 나무결질을 인쇄하여 합성수지들 도장하였다. 이들은 모두 耐火性, 無伸縮性 있는 재료다. 주택의 복도, 변소, 부엌과 일반사무소의 복도에 좋다. 그러나 化粧석고보드는 이외에도 주택현관, 거실, 침실에도 좋다.

크기 : 180×90, 90×90, 45×90, 45×45 30×90, 30×30(cm)

두께 : 12, 9, 6, 5, 4.5, 4(mm)

E. 플라스틱 재

① 메라멘 화장판

樹脂樹脂에 침적한 크라우트紙를 여러장 겹친 데에 모양지와 메라멘수지에 침적한 얇은 종이들 붙여 140°C. 약 100kg/cm²의 열압으로 가하여 만든 판이다.

이는 Formica란 상품명으로 시판된다. 색채가 자유롭고 내열, 내습 내화성 등이 우수하다. 일반 사무소의 복도, 사무실, 변소, 주택의 변소, 욕실, 부엌 등의 마감재도 적당하다.

크기 : 90×90, 60×180(cm)

두께 : 15mm

② 스티로폼

발포체를 함유한 폴리스티렌 粒子를 증기로 50~60배 발포시킨 다음 다시 증기로 상호融着시켜 成型한 보온 흡음재이다. 벽이나 천장 속에 많이 넣지마는 최근30cm 角으로 잘라 직접 천장에 붙혀 마감재로 쓰이고 있다. 특히 판에 꽃모양 같은 어떤 형태를 이루게 한 것들이 시판되고 있다.

크기 : 90×180(cm) 30×30(cm)

두께 : 1~4(cm)

③ 아크릴판

아크릴 수지를 열로 녹혀 Roller에 의하여 成型한 板으로 천장의 조명기구, 또는 채광천장창(Top light)으로 많이 쓰인다. 이는 투명 반투명, 불투명 등의 제품과 착색시킨 것이 있다. 상품명은 Flexi glass라 한다.

- 크기 : 2m/m × 132 × 108cm.
- 3m/m × 132 × 108cm
- 5m/m × 132 × 108cm

F. 塗壁材

① 회반죽

석회, 조개껍질, 모래, 질 등을 해초물로 혼합한 것으로 저급 벽 및 천장 마감재이다. 일반주벽, 사무소에 쓰이고 있다.

② 석고 프라스타

燒石膏를 주원료로 여기에 糊狀石灰, 砂를 혼합하여 이진 燒石膏 프라스타와 硬石膏를 물에 이진 硬石膏 프라스타의 二種이 있는바, 소석고프라스타는 경화 전조가 빠르고 상당히 희다. 경석고프라스타는 상당히 굳어 벽, 천장 뿐만 아니라 바닥재로도 쓰인다.

③ 도로마이트프라스타

白雲石(Dolomite)를 구운 후 물을 넣어 분말로 한 것이다. 여기에 석회, 모래, 물을 넣어 이겨 바른다. 소석고프라스타보다 균열이 잘 생긴다.

이상의 건축재료 이외에도 중요한 것으로 도료(塗料)가 있으나 이는 金熙春 教授의 玉稿가 훌륭한 資料를 제공함으로 여기서는 약한다.

2. 室內裝飾用織物

바닥, 벽 천장만으로 구성된 室內는 아직도 人間이 생활하기에는 살롱정한 환경이 아닐 수 없다. 여기에 실내에 따뜻함과 부드러움을 줄 수 있는 카텐과 펠 등의 織物을 도입 하지 않을 수 없다.

실내에 사용되는 직물을 그 사용목적과 部位에 따라 그림 <7>

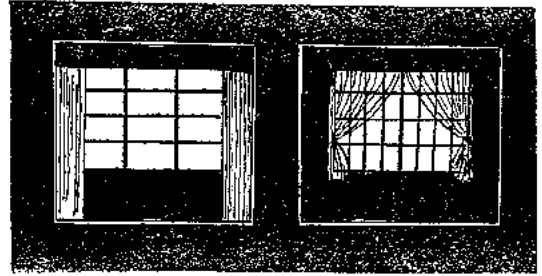
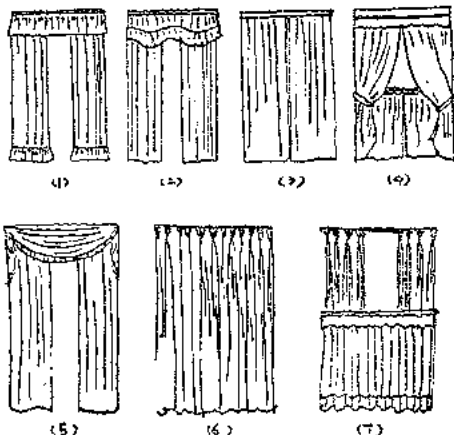


그림 8.

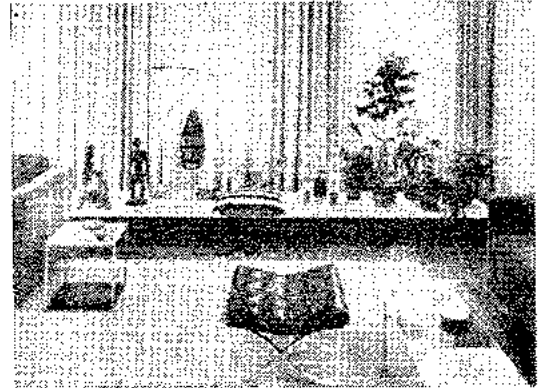


그림 9.

구분하던 다음 3가지로 나눌 수 있다.

- (1) 카텐 및 드레퍼리(Draperies)
- (2) 융단
- (3) 업홀스터리(Upholstery)

A. 카텐 및 드레퍼리(Draperies)

카텐과 드레퍼리는 기밀성, 광선, 열 등을 조절할 수 있고 또한 흡음작용을 하기도 한다. 한편 실내를 아름답게 꾸며 주며 실내 공간을 분리시켜 주기도 한다.

또한 좁은 실내를 크게 보이게도 한다. 천장이 낮은 방은 드레퍼리를 천장부터 바닥까지 늘임으로써 높게 보이게 하며 음울한 실내에 밝은 색채를 주어 명랑하게 하기도 한다.

카텐 드레퍼리의 布地를 선택할 때는 ① 우아한 것, ② 일광조절이 우수한 것, ③ 세탁하기 쉬운 것, ④ 방음 보온이 우수한 것, ⑤ 퇴색하지 않는 것 등의 條件을 고려하여야 한다. 도지는 綿, 絹, 化學纖維, 羊毛, 名種纖維의 交雜 등 여러 종류가 있다. 카텐의 형태는 그림과 같이 여러 종류가 있다.

그림 7중 (1), (2), (3), (4), (5)는 보통 침실에 적당한 형태이고 도지는 (반) 투명한 것이 좋다. (6)은 실내가 높아 보이는 장점이 있다. 이것은 목면, 나일론, 레이콘, 다크론 등의 섬유가 적당하며 이 형식은 창선 반까지 내리는 경우, 천장에서 바닥까지 내리는 경우 창틀웃뜸대에서 바닥까지 내리는 여러 형식이 있다. 그림 <8>은 동일 크기의 창문이 카텐 모양에 따라 넓이

가 더 좋아 보이는 것을 보여 주고 있다. 그림 <9>는 드레퍼리의 실예이다.

(2) 융단

융단은 카펫이라고 부르고 있으나 엄밀한 의미에서 카펫(Carpet)은 機械織의 것이고, 手織으로 된 것은 Rug라 한다.

(가) 手織융단(Rug)

① 페르샤 융단

가장 우수한 제품으로 식물성 염료로 赤色과 靑綠色을 多分히 사용하여 꽃, 새 등과 堂卓문양을 넣어 짠 치밀하면서도 부드럽다. 벽에 걸기도 한다.

② 터어키 융단

페르샤융단 다음 질로 식물성 염료를 사용한 독특한 기하학적 문양을 가진 사라센풍의 융단이다.

③ 인도융단

모양은 페르샤융단과 비슷한 堂卓문양으로 印度風이다.

(나) 기계적융단(Carpet)

① Wilton Carpet

영국제로 치밀한 조직과 선명한 색채가 페르샤융단에 필적할만한 우수한 제품이다

② Brussel carpet

벨기 수도 브뤼셀에서 만든 기계적중 最古의 것이다. wilton carpet과 유사하다.

③ Tapestry carpet

스콧랜드의 에딘 버라제이다. 브뤼셀카펫의 모조품이다.

④ Axminster carpet

수직, 기계적 틀다 있다.

카펫을 까는 방법에는 어느 한 부분만을 까는 경우, 이를 에티아(Area)라 하고, 방 전체 즉 벽과 벽사이를 모두 까는 방법을 wall-to-wall이라 한다.

카펫은 소음제거, 온기, 안락성, 안정성 등의 기능적 가치 이외에 실내를 풍요하고 호화롭게 해주며, 색채의 큰 변적을 주어 방을 더 넓게 보이게 한다.

(3) 업홀스터리(Upholstery)

안락의자, 소파에 쓰이는 직물은 데님(denim), 사틴(Satin), 능라사(Serge), 테프스트리(Tapestry), 벨벳(Velvet) 등 여러가지가 있다. 이들을 선택할 시는 의자 모양과 직물을 함께 고려한다.

즉 싸던감은 천은 얇은 면에 아무런 조여 매는 곳 없이 사용한 사각형 루운 같은 때는 부적당하다. 둘째로 가구의 크기와 문양의 크기, 직감과의 관계를 생각하여야 한다. 또한 실내의 다른 문양과도 아울러 생각해야 한다. 큰 문양은 단순한 배경에 좋다. 다음으로 생

각할 것은 천의 경제성, 오염성 등을 고려하며, 아울러 색채가 다른 배경 즉 카펫, 카텐, 벽, 천장 등의 색채와 조화되도록 하는 것이다.

3. 家 具(Furniture)

家具는 우리 일상 생활에 있어서 피적정을 주는 데 없어서는 안될 기구들이다. 가구는 생활습관, 사용인의 요구를 반영한다. 또한 그 시대의 사회적 습관, 경제적 조건, 기술단계를 적나라하게 표현하여 왔다. 오늘날의 가구는 과거의 手工業의 단계에서 기계화되고 있다. 가구의 재료와 生産技術面에서 家具를 고찰하면 다음의 몇 가지로 나눌 수 있다.

① Solidwood furniture

재래의 가구는 천연목재가 가지는 결결인 수축, 뒤틀림 등의 변형으로 고장을 일으키기 쉬웠고, 또한 연마, 절단 등의 기술이 手工業의인 상태에 머물러 있었다. 그러나 人工 건조기술의 발달, 연마가공, 절단기계의 발달로 수공업적 상태에서 기계공업적 단계로 넘어 오게 되었다. 따라서 디자인도 직재(直材)에 의한 단순한 디자인으로 하게 되었다. 앞으로의 전망은 Solidwood를 구조부에 사용하고 다른 재를 비구조부에 사용함으로써 또한 접착, 도장, 조립의 발달로 보다 완전한 것을 만들 수 있는 것이다.

② 曲木家具

曲木法은 木材의 稜材를 증기로 軟化하여 金型에 넣어 디자인 대로의 형태로 만드는 방법으로 약 50년의 역사를 가지고 있다. 보통 의자류에 많이 쓰이고 있다.

③ 合板家具

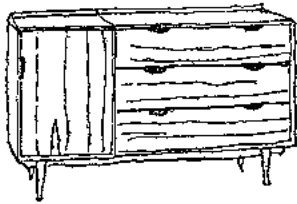
Solidwood 가구의 변형 증량을 해소 하려는 변형을 일으키지 않고 가벼운 合板을 사용하여 만든 合板家具로 발전되었다. 특히 과거의 접착제가 카세인이었던 것이 合成樹脂接着劑 즉 尿素樹脂接着劑 등으로 발달됨에 따라 다량 생산하게 되었다. 더욱이 合板을 金型에 넣어 자유롭게 어떤 곡면이든 만들어 빔으로써 한층 그 우수성을 발휘하게 되었다.

④ 積層曲木家具

合板과는 달리 평행선유 방향으로 얇은 목재를 여러 장 合積시켜 만든 것으로 보통의 직재보다 변형이 덜 일어나고 더욱이 잘 휘게할 수 있는 것이다. 즉 이는 증기로 목재를 구부리는 曲木家具와는 달리 하등 木樹에 무리를 주지 않는 특징이 있다. 이 가구는 의자 탁자의 다리 부분에 적용된다.

⑤ 鋼管家具

이 스틸파이프가구는 약 30여년의 역사를 가진 것으로 선재료에 의한 신행식의 가구이다. 이는 강철의 탄



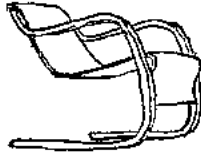
Sollwood Furniture



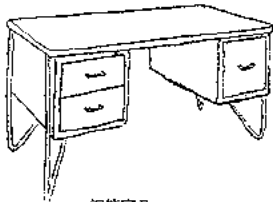
曲木家具



합판가구



積岩曲木家具



鋼管家具



그림 <10> (steel Bar, wire)

성 강도를 최대한으로 이용하여 어떠한 곡선도 가능하다. 의자의 다리로는 한 材만으로 전체를 만들 수 있는 특징이 있다. 또 파이프가 아닌 철판을 꾸부려 합쳐 만들기도 한다.

⑥ Steel Bar, Angel, Wire 가구

경쾌하고 해방감을 주는 현대적 감각의 가구로, 경금속, 철 등의 앵글, 철판 등으로 용접기술을 도입하여, 의자, 책상다리 등을 만들어 다른 板과 조립한다.

⑦ 플라스틱가구

포리에스칠 수지의 발명으로 급속한 진보를 보게 되었다. 포리에스칠수지는 소량의 경우 1개의 石膏型이나 木型에 無壓方式으로 생산할 수 있고 大量의 경우는 金型으로 생산이 가능한 까닭이다.

이상과 같은 여러 형식의 가구가 있으나 무엇보다도 중요한 것은 가구 선택시 ① 實用性으로서 기능, 안락성, 구조, 내구성, 경제성, 이동성 등을 생각하고 ② 장식성으로 재료 자체의 장식효과가 있어야 하고 형태가 실내와 조화되도록 하여야 하는 것이다. 또한 가구의 배치에 특히 신경을 써야 하는 바 ① 실의 사용목적에 맞는 가구만을 사용해야 하고 ② 큰 가구와 작은 가구를 함께 놓을 때는 전체적인 밸런스를 생각 하고 ③ 동선을 고려하고 ④ 실 크기와 가구 크기를 고려한다. 또 좁은 실내에 모두 직물로 찬 이튼바 Upholstered



그림 <11>

furniture는 부적당한 것이다. 이 때는 다리 밑이나 등판 등이 무시되는 가구가 적당하다. ⑤ Wall composition이 우수하여야 한다. 가구의 양식과 실내 분위기를 조화시킨다. 이상의 여러가지를 고려하여 가구를 배치하여야 기능적으로 만족되고 미적으로 흠족된 실내를 구성할 수 있다.

4. 악세사리(Accessories)

기능적으로만 설계된 현대의 실내에 신선한 감각, 부드럽고, 아기자기한 감정을 불러 일으키는 것은 우리 주변에 놓인 악세사리들인 것이다. 방구석에 놓인 화초분이나, 벽의 그림, 책상 위의 화병, 탁자 위의 담배재떨이 등은 모두 실내를 한층 더 풍요하게 해준다. 우리는 우리의 취미에 따라 하나 하나 모든 악세사리들이 실내 전체 분위기에 얼마나 큰 영향을 준다는 사실을 잊어서는 안된다. 다음 몇 가지의 악세사리들을 생각해 본 것이다.

(1) 그림(Picture) 및 조각

그림을 선택할 때는 방의 분위기와 그림의 주제가 조화되도록 한다. 예컨대 여성적인 방은 Marie Laurencin의 그림과 같이 여성적인 것이 조화된다. 또한 그림을 걸 때는 눈 높이에 맞추는 것이 이상적이고 그림의 모양과 실의 형태와 조화되도록 한다. 예컨대 낮고 긴 벽



에는 틀(frame)이 짚고 수평으로 긴 것을 기는 것이 좋다. 조각은 과거 실내 장식용으로는 무시되어 왔으나 조각가 자신들이 실내용에 맞는 조각을 제작하는 경향과 대중들이 조각으로 실내를 장식하고자 하는 경향으로 호전되어 갔다. 예컨대 칼다의 모빌은 벽에 던지는 음영의 변화가 재미 있는 작품이다.

(2) 조명기구

램프들은 우리 생활에 빛을 공급해 주는 일차적 효용성 이외에 실내 장식물로서의 이차적 효용성도 큰 것이다. 테이블, 램프, 벽, 후로아래프 등 이들은 약세 사리로서 배놓을 수 없는 것이다. 그림은 여러가지 조명기구를 보여 주고 있다.

- (3) 담배재털이, 담배함
- (4) 꽃꽂이
- (5) 스크린 밤,
- (6) 촛총
- (7) 도자기류

이상으로서 우리는 실내 마감재료에 대하여 간단히 고찰하였다. 각 눈에서 말한 바와 같이 재료의 성질·용도 등에 대하여 철저한 지식이 있어야 함은 물론이지만 이들 모두를 한 데 합쳐 하나의 室内이라고 하는 内部空間을 창조할 때 무엇 보다도 중요한 것은 디자인

의 구성원리를 철저히 적용시키는 것이다. 즉 어느 정도의 변화물 주어 흥미 있으면서도 주도성(Dominance)이 있는 통일된 실내를 구성해야 하는 것이다. 잡다한 재료의 사용, 많은 색채의 변화로 통일성이 결여되어서는 안된다. 재료는 가급적 통일 재료를 사용하고, 변화는 카펫이나 가구 약세사리 등에서 얻어야 한다. 건축가가 하여야 할 일은 건축주 보다도 높은 식견과 잘 훈련된 디자인 감각, 고상한 취미(Taste)를 가져 건축주를 계몽시켜 보다 높은 차원으로 끌어 올려야 하는 것이다. 이로서 건축가는 한 사회의 선구자가 되고, 미적 공간의 창조자가 되는 것이다.

참고문헌

이중성 건축적산표준자료, 홍신문화사
 정인국 근대건축론, 문운당
 Faulkner Inside today's Home. Holt Rinehart
 Winston
 Betty Pepis. Interior decoration A to Z. Double
 day & company. Inc.
 Henry and Lilian Stephenson Interior Design.
 Studiovista, London
 Wilson & Leaman Decoration U. S. A.
 Random House, U. S. A.
 Caleb Hornbostel Materials for architecture Reinho-
 ld publishing Corporation.
 Maitland Granes. The art of color and Design. Mc
 Graw Hill Company.
 狩野春一 建築材料ハンドブック, 地人書館 日本
 堀 紫 朗 建築材料, 丸善株式會社 日本
 佐 藤 實 インテリアエッセント, 美術出版社
 宮下泰雄 リビング・デザイン大系 1, 2, 3 日本
 朝昌書店 日本

● 日本國二大메이카의總販 ●

오일바나의 總本山!

株式會社 安陽社

TEL. 72-1111. 74-3535

住生活과色彩

尹 一 柱

Il- Joo Yoon

Dwelling and Color

It is a matter of course that each room should be painted with harmonious color. Moreover, different rooms in a house, even those which are separated, must be under harmonizing conditions to each other, for moving dwellers have tacit feeling of successive contrasts. Major function of color in a dwelling is a making good environment of each room and the whole house according to its purpose. Recommendable color for various rooms are shown by the tables in this in this article.

1. 새로운 住空間과 色彩

交通機關의 發達과 「매스컴유니케이션」의 惠澤으로 人類가 共通된 生活을 營爲하기는 멀지 않은 일인 듯하다. 그러나 民族 獨自의 生活樣式은 뿌리 깊은바 있고, 經濟事情의 差異는 國家와 個人間에 激甚하여 住宅의 普遍化는 時間과 函數의인 關係에 있다고 하겠다. 人間의 生活을 機能上에서 分析하고 그 機能에 알맞는 生活空間을 構成하여 새로운 生活을 開拓해 나가야 할 것이며 어떠한 共同社會에로 發展해 나가야 할 것이다. 그러한 段階에서 地方色 있는 住宅과 民族傳統의 反影은 問題視되어야 할 것이며 國粹主義의인 것이 生活改善에 矛盾되는 것이라면 果敢히 排除해야 할 것이다.

住生活을 생각함에 있어 形態와 空間이 勿論 重要하지마는 우리가 疏忽히 하기 쉬운 것으로 色彩가 있다. 모든 物質은 色彩를 가지고 있다. 우리 周圍의 造形物은 모든 것이 有色材料이며 우리는 色彩와 더불어 生活한다고 하여도 過言이 아니다.

生活空間을 구함에 있어, 面積, 機能, 配置, 動線 등을 생각함과 同時에 色彩計劃에 留意해야 한다.

住宅의 各房을 생각하기 前에 空間 서로의 關係를 생각하는 것이 今日的 趨勢이다. 우리가 한 房에서 다른 房으로 옮기는 것은 不可避한 일이며, 이러한 流動

的인 視線의 흐름속에 들어오는 色彩와 對質과 器具들은 한 建物속에서는 共通된 느낌을 주어야 할 것이다. 卽 全體의인 調和가 있어야 한다는 것이다.

하나의 閉鎖된 空間에서 다른 閉鎖된 空間으로 옮길 때 全然 斷切된 變化보다 誘導的인 變化가 繼時的인 調和를 느끼게 함은 勿論이다. 그런 뜻에서 한 房과 또 다른 房의 色彩는 비록 서로 同時에 볼 수 없다고 해도 두 房의 色彩는 調和領域에 있어야 하는 것이다.

또한 開放的인 住宅에 있어서는 이點 더욱 注意를 要함은 勿論이다. 近代住宅의 空間은 더욱 開放的인 傾向을 띠는 것이므로 色彩計劃의 難點은 더하며 重要視되고 있다. 이 경우, 調和는 統一性 (이것은 同一色을 말함이 아니다) 이 要됨은 勿論이며, 開放된 空間의 새로운 分割方式이 必要하게 되는 것이다. 卽 「스크린」, 「카운터」, 「커튼」, 家具 등에 依한 自然스러운 分割과 그것을 自體의 全空間과의 調和가 問題될 것이다. 開放된 空間일수록 用途에 따른 隱然中的인 空間의 整理가 必要한 것이며, 그 例로서 居室, 食堂, 應接室 등의 晝間生活空間과 寢室을 主軸으로 하는 休息, 讀書, 入浴 등의 個人空間 乃至는 夜間生活空間의 整理를 들수 있다. 이러한 整理는 또한 色彩計劃의 目的에 利로울뿐 아니라, 生活의 合理化에도 進一步하는 것이다.

2. 色彩의 機能

色彩는 집의 外部나 室內에서 그 性質에 따라 暖寒 硬軟 등의 感情을 일으키게 하여, 生活을 즐겁게 또는 일의 能率을 올리게 하는 것은 잘 알려진 事實이나, 房의 天障, 壁, 바닥이나 家具가 白色인 경우, 清潔하고 밝을 것은 勿論이다. 大體로 有彩色인 때가 더 機能的인 것도 짐작되는 일이다. 빛은 위에서부터 오는 것이므로 人間의 눈은 그 빛에 順應하도록 構成되어 있다. 따라서 빛의 根源이나 反射面은 눈보다 높은 곳에 있는 것이 有利하다. 그렇지 않으면 色彩效果는 不自然스럽게 되고 不快感을 갖게 한다. 房 內部를 計劃함에 있어 먼저 主調色을 決定할 일이다. 各房이 各目

의에 따른 色彩計劃이 必要하며 한 房에 있어서도 部分的인 色彩調和가 이루어져야 할 것이다.

모든 生物은 適當한 溫度와 밝음이 있는 環境을 要求한다. 따라서 우리는 暖冷房을 必要로 하며 照明은 더욱 效果의으로 하려고 한다.

屋外는 日光에 따를 수 밖에 없는 것이므로 알맞는 照度を 얻기 어려우나 室內의 경우는 反射의 加減으로 빛을 調節할 수 있는 有利한 條件에 있다. 그 調節을 爲하여서는 色의 反射率을 調整하여 室內 日光量에 따라 알맞는 色彩를 選擇함으로써 機能的인 照度を 얻게 되는 것이다.

季節에 따라서 달라지는 室內 溫度差는 勿論 暖房에 依하여 解決해야 할 것이지만 色彩에서 오는 暖冷感을 잊어서는 안된다. 따뜻한 房을 要할 때에는 「오렌지」 系統의 暖色을 시원한 房을 要할 때에는 「블루」 系統의 寒色을 採擇해야 할 것이다.

暖, 寒系의 色을 同量으로 同一房에 使用할 때에는 調和하기 어렵게 되는것은 當然하며, 季節의인 精趣도 얻기 어려운 것이다. 이런 뜻에서 年 2회의 色彩變更이 要望된다. 겨울에는 暖色을 여름에는 寒色을 쓰는 妙이다. 이것은 勿論 塗料에만 依한 것이 아니라, 壁紙의 使用 또는 「커튼」, 家具 「카바」 等도 이 觀點에서 選擇함이 有利하다.

季節의인 變化를 爲한 色彩計劃에 있어서 附隨되는 點으로 (利하거나, 不利하거나) 色彩의 距離感이 있다. 暖色은 房을 작게 보이게 하며 寒色은 房을 크게 보이게 하는 것이 그것이다.

다음으로 極히 重要的인 것은 텍스처(Texture-材質)의 問題이다. 같은 色이라도 거칠은 表面은 더 따뜻하게 보이는 法이다.

앞에서 同一房에 同一量의 暖寒色을 썼을 경우 調和하기 어렵다고 하였으나, 同一量이라 함은 面積의 對等, 彩度, 明度の 對等함을 말함이며, 같은 房에서 旣히 同系統의 色彩란 있기 어려우며 또한 無意味한 것이다. 우리는 어디서나 「콘트라스트」를 隱然中 바라고 있다. 萬一 主調色의 暖色인 경우, 小量의 寒色을 配置함에 依하여 하나의 「액센트」를 줄 수 있으며 房의 緊縮感과 함께 새로운 印象을 받게 되는 것이다.

다음으로 집의, 또는 房의 使用者의 個性問題가 있다. 生活環境은 그 사람의 個性에 따라 變化가 이루어지며, 그 個性이 反映되고 또한 環境은 個性에 어떠한 影響을 준다. 크게는 人間의 性格을 內向性과 外向性으로 區別할 수 있는데 內向性인 사람은 閉鎖的인 집을 外向的인 사람은 開放的인 집을 좋아한다. 內向的인 사람은 寒色系統을 좋아하며 外向的인 사람은 暖色

系統을 좋아한다. 活潑한 사람은 近代的인 「디자인」과 強한 色彩를 選擇하며 溫和한 사람은 傳統的인 裝飾과 柔軟한 中間色을 擇한다. 이러한 點에서 個性의 把握은 色彩 디자인에 極히 重要的인 要件이 된다고 보겠다.

모든 것이 開放的으로 變化해 가는 近代의 生活에서 色彩가 純色 쪽으로 기울어져 가는 것은 這間의 事實을 나타내는 것이라고 볼 것이다.

3. 色彩와 照明

모든 것은 빛이 있어야 볼 수 있다. 더욱이 色彩는 빛의 如何에 따라서 그 效果가 千差萬別이다. 日光 아래서 決定된 色彩는 침침한 室內照明 속에서는 그 效果가 減少됨은 勿論이다. 反對로 照明에 依하여 그 色彩의 效果를 더할 수 있다. 어두운 照明下에서는 밝을 때 보다 더 그 色의 明度を 높여야 할 것이다. 너무 強한 빛에서는 눈의 虹彩가 收縮하여 必要 以上의 疲勞를 느끼게 되며 神經에 刺戟을 준다. 色彩의 恒常性이라는 現象이 있는데 例를 들면 白色은 그것에 비치는 빛 光의 여러 變化에도 不拘하고 白色으로 認識하게 된다. 햇빛 속에서 選擇된 色이 저녁의 狀態에서 計劃된 房에 그대로 쓰이는 것은 이 恒常性에 依한 것이다. 그러나 이 때 色彩效果가 多少減少되는 것은 不可避한 일이다.

強한 빛에서 選擇된 色이 弱한 빛에 비치었을 때에는 中間色과 暗色은 隔合하여 같게 보이며 20% 以下의 反射率의 모든 色彩는 같은 明度로 보이게 된다.

이러한 關係로 室內의 計劃에는 照明에 充分한 配慮가 必要하게 된다. 큰 照度を 爲하여는 天障과 壁을 白色으로 함이 有利하지만, 그 房의 用途에 따른 效果를 爲하여 有彩色이 必要하게 됨은 勿論이다. 밝은 照明에 있어서는 어두운 照明에서 처럼 色彩의 「콘트라스트」를 노릴 必要는 없다. 밝은 照明은 快活하고 活動的이며 어두운 照明은 은은하고 安靜感을 준다. 여러색갈의 壁은 各其 反射率을 가지기 때문에 房의 用途에 따라 그 房의 照明과 反射率을 對照하여 色彩를 決定할 必要가 있다. 照明과 反射率은 반드시 正比例하는 것은 아니지만 큰 差異가 있는 것은 아니다.

가장 強한 빛은 晝光이며 그것은 위에서부터 오는 것이므로 天障은 白色으로 함이 有利하나, 大槪의 경우 그렇게 強한 照度を 必要로 하는 것이 아니므로 多少 色彩 있는 天井으로 함이 魅力이 있다. 이 때 明度を 매우 높게 해야 한다. 壁은 反射에 依하여 照明에 도움을 주는 것은 事實이나 色의 主要한 機能이 房의 雰圍氣 醸成에 있다는 것을 잊어서는 안된다.

4. 住宅各部分에 勸獎되는 色彩

住宅의 色彩은 그 住宅의 規模, 形態, 立地環境, 使用人의 敎養과 個性 等에 따라 決定될 複雜한 問題를 內包하고 있는 것이므로 一律的으로 公式化 할 수는 없는 일이며 또한 危險한 일이다. 그러한 觀點에서 넓은 範圍에서 普通 勸獎되는 各部分의 色彩를 整理 例示하면 다음과 같다.

(1) 外部色

住宅은 大體로 強한 對比를 避하고 溫和하고 沈着한 色을 취함이 좋으며 全體의 傾向으로 따뜻한 感이 있는 너무 強하지 않은 色을 選擇함이 無難하다. 당에 가까운 基部는 一般的으로 더러워지기 쉬운 뿐 아니라 집의 安定感을 주기 爲하여도 明度의 낮은 (明度5.5~6.5) 色을 取한다. 그 色相은 一般壁과 同系統 또는 灰色(N)으로 함이 좋다. 一般壁의 色彩은 다음의 範圍에서 選擇한다.

區分	暖 色 系	次 暖 色 系	中 色 暖
色相	5~7.5YR	10YR~2.5Y	10GY~2.5G
明度	7.5~8.5	7.5~8.5	7.5~8.5
彩度	2~3	3~4	1.5~2.5

窓들, 門들은 위와 같은 明度의 壁에서는 그보다 若干 어둡게 (低明度)함이 調和的으로 利모을 수 있으나, 너무 어두우면 繁雜한 느낌을 주기 쉽다. 即 門들의 明度는 5~6.5가 普通이다.

住宅은 個人 嗜好에 따라서는 多少 強한 彩度의 色을 使用해도 좋으나, 大體的으로는 많은 사람에게 싫증나지 않게 하기 爲하여 相當히 彩度를 減少할 必要가 있다. 壁을 暖色系統으로 하였을 때에는 門들이나 門적은 無彩色으로 함도 좋고 壁을 寒色으로 했을 때에는 門들, 門적을 暖色으로 하는 것이 좋다. 지붕은 平지붕인 경우는 問題될 것이 없으나, 傾斜지붕인 경우 옛날보다 많이 밝은 色을 쓰는 傾向이 있으며, 壁과 反對되는 色으로서 低明度를 쓰면 効果的이다. 在來의 灰色기와는 有彩色壁에 어울리기 어렵다.

(2) 居室의 色彩

잘 考慮된 居室의 共通點은 屋外로 開放되는 同時에 住宅의 다른 部分에도 開放되고, 自然的인 따뜻한 「텍스처」나 色彩가 使用되고, 쓰기 便利한 家具가 配置되고 좋은 設備가 具備되는 일이다.

洋室은 天障을 밝게 하는 것이 좋으나, 韓式에서는 明度를 낮추어 壁의 明度에 가깝게 하는 것이 一般的이다. 다음에 몇가지 案을 들어 본다.

區分	A 案	B 案	C 案
壁	2.5Y 8.5/2	7.5GY 8/2	2.5BG 8/2
天障	2.5Y 9/2	N9	N9

A案은 暖色系統으로 韓式에 알맞을 것이며 B案은 中間色으로 가장 失敗率이 적으며, 季節의 바람에도 關係 없이 아늑한 雰圍氣를 줄 수 있다. C案은 大體로 작은 面積에 쓰므로 시원스럽게 보일 수 있다. 위의 表는 普遍的인 色彩에 不遇하며 住宅에 따라 여러가지로 變化 있게 할 수 있음은 勿論이다. 한 例를 들어, 더 「모던」하게 보이게 하려면, 灰色壁에 가리개, 양탄자, 家具 等を 밝은 赤色, 「에베랄드·그린」, 靑藍은 靑靑, 白色 等으로 하여 「몬트라스트」를 주변 飾을 것이다.

(3) 食堂의 色彩

食慾과 視覺은 密接한 關係가 있다. 食堂의 機能을 充足시키기 爲하여서는 食慾을 북돋게 計劃함이 좋다. 食堂의 主調色은 暖色系統으로 함이 좋으며 「오렌지」, 「핑크」, 「크림」, 暖綠色褐色(초코렛)等이 食慾을 增進시키는 色으로 되어 있다. 靑色系統은 主調色으로는 避하는 것이 좋으며, 「커튼」이나 家具에 採擇하여 主調色인 暖色을 強調함이 效果的이다. 「핑크」와 「블루우·그린」은 좋은 對照가 될 수 있다. 食堂에서 重要的 것은 「테이블·클로스」와 그 위에 놓이는 그릇의 색깔이다.

「클로스」는 白色이 많이 使用되어 無難하기는 하나 多少 暖色의 연한 着色도 새로운 雰圍氣를 줄 것이다. 「핑크」색의 「테이블·클로스」에 「그린」의 그릇을 쓰면 어린이의 食慾을 북돋아 주는 것이 된다.

食堂에서는 特別 照明이 잘 됨이 要望되며 螢光燈보다 白熱燈에 依한 直接照明이 좋고 食事 때는 食卓 위가 밝은 것이 效果的이며, 食卓만의 照明으로 充分하다.

小住宅에 알맞은 食堂의 色彩案을 들면 다음과 같다.

區分	A 案	B 案	C 案
壁	2.5Y 8.5/2	2.5YR 8/2	2.5R 9/3
天障	2.5Y 9/3	N9	N9

(4) 부엌의 色彩

韓國의 現狀으로는 부엌의 色彩問題에 앞서 부엌 設備改良의 問題가 더 緊急한 感이 있다. 燃料, 炊事方法, 食料品貯藏에 많은 難點이 있기 때문에 부엌의 環境整理 等이 疏忽히 되기 쉽다. 그러나 改良方法의 專門的인 研究外에도 使用者 스스로가 能率的인 配置 考案과 아울러 環境의 淨化는 可能한 일일 것이다. 色彩計劃도 이러한 觀點에서 이루어져야 하며, 또한 色

彩計劃을 함으로써 能率과 環境이 改善될 것이다. 부엌의 色彩은 여러가지로 생각할 수 있는데, 「핑크」, 「크림」, 「블루·그린」, 白色 등을 各其 單色으로 使用할 수 있다. 最近에는 食品 食器 等과의 對比를 생각한 다거나, 使用者의 個性 等을 생각하여 有彩色으로 함이 一般의이다. 外向性인 사람은 「핑크」나 「크림」, 內向性인 사람은 「블루·그린」이나 「블루·그레이」를 主調色으로 씀이 좋다. 淡灰靑은 清潔하게 보이며, 자리를 쫓는 效果가 있다고 한다. 부엌의 몇 가지 例를 들면 다음과 같다.

區別	A 案	B 案	C 案
壁	2.5PB 8.5/2	2.5Y 8.5/c	7.5GY 8.2
天障	N9	2.5Y 9/2	N9

(5) 寢室의 色彩

洋式의 寢室은 實際로는 更衣, 讀書, 라디오 듣기 등 여러 個人的인 目的으로 使用되고 있다. 이러한 考慮와 同時에 主目的은 寢室이므로 安靜된 雰圍氣가 가장 要望됨은 勿論이다. 寢室의 色彩은 暖色寒色 어느쪽이나 좋으나 밝은 色(高明度)으로 함이 좋다.

內向性인 사람은 서늘하면서도 부드러운 色을 外向性인 사람은 따뜻하면서도 大膽한 「콘트라스트」를 좋아할 것이다.

「라이트·그린」, 「엘로·그린」, 「핑크」 淡黃色 等은 寢室에 잘 쓰이는 色彩이다. 늦잠이 必要한 사람은 低明度의 色彩가 좋을 것이며 寢室만을 目的으로 한다면 부드러운 氣分이나 均一의인 雰圍氣를 必要로 하지 않으므로 多少 強한 「콘트라스트」를 주어도 좋을 것이다. 몇 가지 例를 들면 다음과 같다.

區分	A (一般)	B (外向性에 適)	C (內向性에 適)
壁	7.5GY 8/2	7.5YR 8/2	2.5Y 8/2
天障	2.5Y 9/2	5Y 9/2	5GY 9/1

이 案을 다시 強調하든가 寢具, 椅子, 燈, 其他 家具의 調和로서 調節할 수 있다.

(6) 兒童室의 色彩

어린이의 成長과도 關係가 있으며, 잠자기, 놀기 工夫의 세 가지 目的이 混用됨이 普遍이므로 그만큼 色彩計劃도 어렵다. 配色에 있어서 여러 가지 物件을 整理할 수 있게, 또한 整理되어 보이는 配色이 要望된다. 어린이는 單純하여 幼稚性이 많은 色 例컨대 原色 특히 赤色, 綠色을 좋아 한다고 한다. 이것은 未發達의 原始人이 原色을 좋아 함과 通하는 點이다.

어린이가 赤色을 좋아 한다고 하여 房 全部를 赤色

으로 할 수는 없는 것이며, 赤色은 오히려 綠色의 補色으로 裝飾的인때 使用함이 效果의이다. 壁을 「블루·그린」으로 「커튼」이나 椅子를 「오렌지」에 가까운 赤色으로 하고 天障을 「핑크」로 하는 例는 幼年에게 適合할 것이다. 多少 生長한 어린이에게는 兒童室은 친구들과 사귀는 곳이기도 하고 談話를 하기도 하므로 刺戟的인 色을 避하고 沈着한 色을 計劃함이 必要하게 된다.

이에 合當한 色은 淡靑이나 「블루·그린」의 壁에 天障은 白色이나 「크림」으로 하고 「커튼」은 黃色 또는 「오렌지」로 하면 좋을 것이다.

다음에 드는 例中 A는 週圍에 푸름이 없는 環境에 좋으며 B는 女兒에게 좋은 配色이다.

區分	A	B
壁	7.5GY 8/2	10YR 8/2
天障	10YR 9/2	5B9/1

5. 綜合計劃上의 問題點

以上 一般論과 여러 機能別의 例를 들었으나 住宅 全體計劃에 있어서 各部를 서로 다른 色으로 칠하여 울긋불긋 多彩롭게 하여서는 안되는 것이다. 또한 房들이 大體로 작고 어름에 모든 門을 열어 놓고 있는 狀態에서 各房을 서로 다른 色으로 칠하였을 때에 그 것이 주는 눈의 피로와 視力の 殘像現狀으로 오히려 逆效果를 나타낼 우려가 많은 것이다.

色彩計劃은 어디까지나 機能과 調和에서 멀어져야 할 것이다. 例컨대 그 住宅의 「포인트」가 될 空間을 爲主로 한 主調色의 決定과 또한 調和되는 變化의 賦與로서 解決할 수 밖에 없는 問題이다.

壁地인 경우에는 季節에 따른 色의 變更은 쉽게 이루어질 수 있는 問題이다. 外壁에 있어서도 週圍環境에 順應한 色이 있을 것이다.

또한 잊어서는 안될 것은 形態와 色彩의 融合인데 아름다운 形態는 色彩에 依하여 더욱 아름답게 보이며 아름답지 않은 形態도 色彩에 依하여 多少 나온 效果를 거둘 수 있고, 反對로 色彩에 따라서는 좋은 形態를 오히려 惡化시킬 可能도 많다는 事實이다.

色彩가 形態에 先行하는 것도 아니며 또한 形態構成 材料에도 先行하는 것이 아니다.

따라서 色彩은 形態와 渾然一體로 融合해야 할 것이며 材料가 形態에 直結되었을 경우에는 그 材料와도 동 떨어진 것이 되어서는 안될 것이다.

溫突과 率効

The Korean under-floor heating system "ondal"

金 枝 泰
GI-TAI Kim

The heating system, ondol is indispensable for the Korean traditional houses. In the field of architecture today has been made rapid progress in Korea, but it is fact that under-floor heating system in traditional houses in Korea has not improved up to now. As a matter of fact, to improve the traditional ondol under present housing structure is very difficult problem. So long as we live in such houses, we architects will have to fulfil our responsibility to improve the ondol system.

This article offering data as a basis experiment will be helpful in studying under-floor heating system ondol.

차 례

1. 머리말
2. 溫突의 實態
3. 受熱比較
4. 各種溫突板의 熱持續
5. 溫突 高리속의 溫度
6. 溫突바다의 均열
7. 맺는 말

1. 머리말

우리들이 周知하고 있는 일이지만 住宅은 設計할 때 마다 機能과 直結되어야 할 住空間의 處理와 이에 부수되는 構造 및 資材에 關한 諸問題點을 合理的으로 解決하기 위하여 부단한 노고를 치려도 期待에 벗어나는 일이 非一非再할 뿐만 아니라 마땅히 處理되어야 할 餘他 問題들이 放置된채 끝내버리는 경우가 많은 것이다. 住宅의 基本問題와 더불어 함께 解決되어야 할 難題中에서 再三 檢討되지 않으면 안될 것이 바로 우리나라 固有의 採暖方式인 "溫突"이라 보겠다. 오늘날의 科學文明이 날로 그 發展相을 달리하고 있지만 우리의 住宅에 溫突을 갖고 있는 以上 採暖과 熱效率이 보다는 "溫突"로 改良 發展시켜야 함에도 不拘하고 別로

發展이 없이 오늘에 이른 것이다. 우리가 晝夜로 親近하게 接하고 愛用하는 "溫突"이건만 現在까지 보다 經濟的이고 合理的인 溫突構造에 關한 研究를 제대로 이루어 놓지 못한 點에 對하여 매우 유감스럽게 생각하는 同時에 어떤 責任마저 누구든 져야될것 같은 생각이 드는 것이다. 特히 이런 方向에 다른 分野 사람보다도 더 많은 關心을 가지고 다루어야 할 建築家들이 오히려 소홀히 취급하여 왔던 것이 아닌가 싶다.

그 동안 우리는 溫突에 關한 漠然한 常識정도로 이를 가볍게 處理하여 왔다고 해도 過言은 아닐 것이다.

어찌했던 溫突의 結果만 良好하던 그만이라고 斷言할 수 있겠지만 實際로는 生活의 能率을 올려 주는 效率 좋고 良好한 "溫突"보담도 不合理的인 "溫突"構造로서 被害를 주는 "溫突面積"이 全"溫突"面積의 50% 이상이라고 추정되고 있는 것이다. 따라서 우리는 이러한 事實에 비추어 그대로 放置하기에는 問題가 너무도 큰 것이라 보겠다. 우리가 愛用하던 溫突이 어느 時期에 이르러 그 자취를 감추어 버릴 運命에 놓이게 될것지는 알 수 없지만 그 生命을 維持하고 있는 동안이라도 本來의 使命을 다할 수 있도록 깊은 關心을 가지고 진지한 研究가 펼쳐져야 할 것이라 생각한다. 오늘날 우리나라 建築도 時代的인 潮流에 따라 敏感한 反應을 보여 많은 發展을 하여 왔으나 유독 住宅의 "溫突"만이 荒無地와 같은 處地가 되어야 할 理由가 어디에 연유한 것인지 確然치 않으나 이와 같이 다른 分野에 比하여 科學文明의 惠澤을 전혀 못받고 蔑外視되다 시피한 溫突에 對하여 보다 積極的인 態度로서 改良을 위한 研究 있기를 거듭 바라면서 앞으로 이 部門의 研究를 위해 努力 하실 분에게 多少라도 參考資料가 되었으면 하는 뜻에서 溫突에 關한 몇가지 基礎實驗이라 할 수 있는 data를 提示하는 바이다.

2. 溫突의 實態

"溫突"의 採暖構造는 다른 採暖方式과 같이 3가지

構造要素로 되어 있는 것이다. 첫째 要素인 熱의 發生裝置인 “아궁이”, 둘째 要素로서는 熱의 保全과 運搬 route인 “고래” 셋째 要素로서는 熱의 排煙裝置인 “굴뚝” 등으로 이루어진 것이다. 이러한 採擇의 構成條件이 合理的으로 結合이 이루어지지 못하였을 때 招來되는 結果는 再改良 必要도 없이 “溫突” 아닌 “冷突” 身勢를 攬차 못하는 것이다. 卽 이 要素中 어느 것이라도 不合理할 때는 아무리 熱量의 많고 좋은 燃料을 많이 消費하더라도 結果는 낭비로 끝나고 마는 것이다. 우선 그 實態로서 1965년에 大韓住宅公社에서 溫突 改良을 위해 서울地方을 中心으로 하여 그 實態를 調査한 結果에 依하면 놀라움게도 장작을 燃料로 使用하던 在來式 溫突構造를 그대로 두고 다만 煤炭用 아궁이로 改造시켜 놓은 것이 大部分이 었다는 것이다. 이런 事實로 미루어 볼 때 燃料의 變遷過程에 지체 없이 이에 對處할만한 溫突改良對策이 마련되었어야 함에도 不拘하고 現在까지 垂手방관하고 내려왔음을 意味하는 것이라 본다. 따라서 “溫突”에 使用되는 燃料은 어떤 것이건 그 性質도 把握할 必要가 있을 뿐더러 이에 適合한 構造로 改善치 아니하고는 受熱에 效率를 期待한다는 것은 마치 緣木求魚格이 아닐 수 없는 것이다. 實際로 우리가 바라는 溫突의 改良目的은 어디까지나 어떻게 하든 燃料의 낭비를 줄이고 代身에 보다 많은 熱을 效率적으로 얻어 冬期生活을 維持할 수 있도록 하는가에 對한 方法을 생각해 내자는 것이다.

3. 受熱比較(在來式溫突과 組立式 溫突)

溫突改良에 앞서 이에 必要한 基礎資料가 될 수 있는 試驗으로서 溫突板(구불장)과 構造가 在來式인 것과 燃料(연탄)에 適應되는 溫突構造라 할 수 있는 所

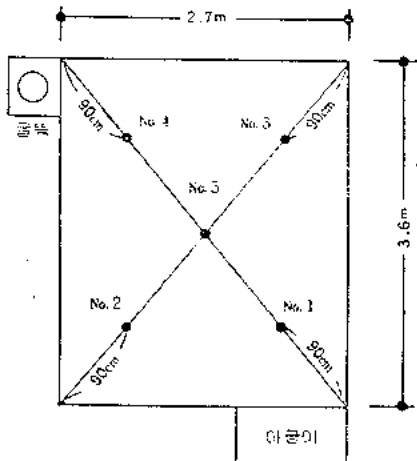


圖 3-1 表面溫度 測定位置圖

謂 시멘트 製品이며 規格화된 組立式溫突을 對象으로 해서 溫突 바닥의 受熱狀態와 熱分布에 對한 것을 알 고져 다음과 같은 試驗條件을 놓고 施行한 것이다.

가. 溫突房의 크기

$$2.7\text{m}(9\text{尺}) \times 3.6\text{m}(12\text{尺}) = 9.72\text{m}^2 (\text{約} 3\text{坪})$$

在來式房 1, 組立式 1

나. 房의 마감狀態

- 벽돌벽바탕에 회반죽마감
- 천장은 종이반자
- 溫突바닥은 시멘트마감

다. 아궁이型態

합실아궁이에, Rail식을 設置하였다.

라. 實驗에 使用한 燃料

市中販賣品 19孔炭(重量 4.1kg, 發熱量 4,360kcal/kg)을 使用하여 8時間마다 交替하여 2日間 계속 燃焼시켰다.

마. 空氣誘導量

아궁이門의 1/2을 開放하였다.

門穴의 크기.....가로 40cm×세로 30cm

바. 試驗結果

㉔ 表 3-1에서 보는 바와 같이 在來式이건 組立式이건 表面溫度는 測定位置에 따라 그 값이 差異가 있음은 共通의 現象으로 나타나고 있었다.

㉕ 在來式에 있어 No 1과 굴뚝에 가까운 No 4에 溫度差는 18°C이고 組立式에서는 24°C의 差를 나타내고 있었다. 이는 所謂 말하는 아랫목과 웃목의 表面溫度差가 있음을 立證하는 것이다. 이와 같이 甚한 溫度差가 있다는 것은 結果의으로 고래 속의 熱의 흐름 狀態가 고르지 못하다는 것을 意味한다고 본다.

表3-1 在來式과 組立式溫突 表面溫度 測定表

日 子	時 間	型 別	溫度測定位置(°C)					平均溫度 °C	室內溫度 °C	外氣溫度 °C	備 考
			1	2	3	4	5				
4.30	試驗時點	在來式	15	13.5	14	15	15	14.5	16	16	
		組立式	14	14	14	14.5	14.5	14.2	15	15	
		在來式	24	17	18	16	16	18.2	17	18	
		組立式	29.5	32	20	18.5	24.5	24.9	19	18	
4.30	16.00	在來式	32	20	20.5	17	17	21.3	17.5	17	
		組立式	42.5	45	21	22.5	35.5	33.3	22	17	
4.30	17.00	在來式	41.5	22.5	23.5	17	18.5	24.6	18.7	15	
		組立式	45.8	49.5	22	25.3	36	36.1	22	15	
5.1	9.00	在來式	43.5	20.5	24.5	19	20.5	23.6	20	17	
		組立式	62	40	30	24	31.5	37.5	24	17	
		在來式	46.5	23.5	26.5	20	32.5	28	21	20	
		組立式	60.5	43	31	25.5	34.5	38.7	28	20	
5.1	15.00	在來式	46	26	28	20.5	24.5	29	22.5	18	
		組立式	62	49	32	23	37.5	41.7	30	18	
5.1	18.00	在來式	46	27.5	28	20	24.5	29.2	20	18.5	
		組立式	61	49.5	32.5	26	37.5	41.7	30	18.5	
平均溫度		在來式	37	21	23	19	20	24	19	17	
平均溫度		組立式	47	40	25	23	32	34	33	17	



圖 3-2 평규온도 측정도표

㉔ 測定位置 No 4에서 在來式과 組立式에 있어서는 受熱溫度는 平均値에서 4°C의 差를 表示한 바 이는 全體의 在來式보다 組立式의 表面溫度가 10°C 以上으로 높음을 말해 주는 것이다.

㉕ 溫突表面의 快速溫度를 30°C 전후로 할 때 在來式보다 組立式이 平均的으로 그 값을 유지하고 있음을 試驗을 通하여 立證된 것이다. 測定時期가 多期가 아니었으므로 多少 差異는 있을 것이나, 우선 比較試驗으로서의 判斷資料는 된다고 본다. 特히 組立式이 優勢함은 溫突構造自體가 在來式과 다른데에 起因하고 있기 때문이라고 본다.

㉖ 溫突의 表面溫度가 快速溫度로 維持될 때 圖 3-2에서 表示하듯 多期 室內溫度 20°C 前後는 確保될 수 있는 可能性을 示唆하고 있는 것이다.

4. 各種溫突板의 熱持續

溫突構造自體는 受熱과 直結되어야 하겠지만 이 밖에 受熱面에 그 影響力을 미치고 있는 即 熱을 받아 放射하는 溫突板에 對해서 加熱에 따르는 持續時間과 材質變化有無를 파악하고자 比較 試驗한 것이다.

表 4-1 各種 온돌판의 열지속시간 측정표

구분 시각	종류	표면 온도(°C)				외기 온도
		시멘트제품	악토제품	자래식	점토제품	
시험시점	1/2개	25	25	25	25	36
1	"	43	37	39	36	27
2	"	50	45	48	43	29
3	"	52	47	54	51	29
4	"	55	50	57	52	28.5
5	"	57	54	60	54	28
6	"	60	57	65	58	27
7	"	62	60	70	62	26
8	"	60	59	73	65	26
9	"	58	58	72	63	27
10	"	55	56	68	60	27
11	"	49	52	65	55	26.5
12	"	48	48	59	52	26.5
13	"	43	44	55	46	26.5
14	"	40	41	52	42.5	26.5
15	"	39	40	48	41	26.5
16	"	37	39	46	40	26.5
평균온도	"	55.2	50.8	59.8	52.8	28.7

가. 試驗對象溫突板

① 在來式……花崗岩

② 組立式……시멘트製品, 白土製品, 粘土製品 等

나. 試驗方式

材質別로 溫突을 施工한 다음 點檢적으로 熱을 加하면서 溫突板의 熱傳導에 따르는 表面溫度를 最低에서 最上까지 測定한 것이다

다. 試驗結果

㉔ 表 4~1에서 加熱時間에 따르는 名種 溫突板의 溫度變化가 현저하게 그 差異點을 表示한 時間이 3時間일 때(불고개 中心溫度 530°C)이다. 順位는 花崗石 73°C 점토제품 65°C, 시멘트製品 60°C, 白土製品 59°C로 나타난 것이다.

㉕ 材質이 緻密하고 堅固한 花崗岩溫突板이 長期間의 加熱에도 變質이 없다 실이 할 뿐 아니라 熱傳導率과 持續時間에서 다른 溫突板보다 斷然 優越함을 나타내었다.

㉖ 花崗石溫突板을 除外한 溫突板들은 表面溫度의 試驗時間 8時間일 때 約 10°C의 差는 있으나 結果적으로 表面의 快速溫度를 훨씬 上廻하고 있어 受熱效果로 볼 때 別支障은 없다고 본다

㉗ 本試驗은 煤炭을 使用하여 測定한 規準値이므로 溫突板들은 最近에 石油연료로 普及으로 家庭用 채난 보일러에 使用되고 있는 燃燒器(분사식)을 使用하여 測定한다면 表4~1의 값은 달라질 것으로 본다.

5. 溫突 고래속의 溫突

溫突의 採煖性이 良好하다는 것은 高래속의 熱이 均一한 表面溫度를 維持시키기 위하여 계대로 流道過程을 이루고 있다는 證在인 것이다. 그러나 前述한 바와 같이 在來式 또는 組立式이건 位置에 따라 表面溫度에 差가 있는 以上 本格的인 輻射煖房과 같은 役割을 다하기는 좀 더 時間이 흘러야 할 것 같다.

位置에 따른 表面溫度差를 가져 오는 어떤 要因을 알아 보고자 우선 高래 속의 溫度分布狀態에 關한 實驗을 아래와 같이 施行한 것이다.

가. 實驗對象

本實驗은 組立式溫突을 對象으로 하였다.

나. 實驗方法

① 測定하기 前에 불탈두께 約 1.5cm로 溫突表面을 마감하고 3日間 自然 보양한 후에 煤炭을 燃燒시켜 가며 高래 속을 乾燥시켜 놓았다.

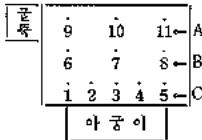
② 測定하기 위하여 再次 煤炭으로 燃燒시켜 가면서

表 5-1

溫突表面과 고래 속의 溫度測定值

시 간	측정장 소 중심온도	불고개 중심온도	고래속과 표면온도	측 정 위 치 °C											실내온도 °C	외기온도 °C
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
9.50	동 중 1/2세	50°C	고래속 표면	27	28	28	27	26	21	23	23	19	17	17	26	26
11.50		99	고래속 표면	38	39	44	40	37	26	33	26	24	21	21	26.5	27
13.50		195	고래속 표면	48	50	65	60	50	40	50	40	35	35	33	27	27
15.50		385	고래속 표면	65	80	80	90	82	69	80	73	48	40	38	30	28
17.50		475	고래속 표면	99	115	120	127	110	91	115	80	66	65	63	29	27.5
				84	94	100	110	100	78	93	73	60	57	55		

← 平均值
67.7
← 57.4



불고개 中心溫度別로 고래 속의 溫度와 溫突表面溫度와의 相互關係를 觀察하면서 이를 測定한 것이다.

다. 測定結果

㉔ 表 5-1에서 불고개 中心溫度 385°C일때 溫突表面과 고래속의 溫度差는 A線에서 2~8°C 정도로 나타나고 B線에서 8~19°C이며 아궁이에 가까운 C線에서 6~17°C로 되어 있다.

㉕ 本實驗에서 溫突表面溫度보다 고래속 溫度는 大體로 測定位置에 따라 다르기는 하지만 2~20°C 정도 높은 것으로 나타나고 있다. 이 結果로 미루어 불고개 中心溫度 195°C일때 라도 고래속 溫度 35°C 이상이면 表面溫度는 30°C를 確保하고 있음을 나타내 고 있다.

㉖ 溫突表面의 測定位置 B線의 6과 8의 溫度를 比較할 때 글썽 쪽으로 가까운 6의 測定溫度는 19°C나 높은 것은 그만큼 글썽의 吸引力의 影響을 받고 있음을 意味하는 것이라 본다.

6. 溫突바닥의 균열

溫突改良에 있어 内部構造도 問題이지만 溫突바닥의 균열로 因한 災害 또한 생각아니 할 수 없는 것이다. 이런 現象을 防止하는 한 方法으로서 마감물탈에 混合材를 使用하여 다음과 같은 實驗을 하였다. 一般적으로 溫突바닥 마감을 1:3의 시멘트 물탈로 하고 있는데 불고개 中心溫度 430°C 일때 部分的으로 균열現象이 생기고 있는 것이다. 이런 現象의 原因은 여러가지 있었으나 주로 熱을 받는 溫突바닥은 熱이 글썽을 向해 直線的인 데다 集中的인 熱의 高低에 影響을 받아 팽창 수축 作用을 받아 일어 나는 균열 現象이라 推定되는

것이다.

配合比率=시멘트 : fly-ash : 모래 (0.8 : 0.2 : 3容積比)와 같은 配合비에 依하여 fly-ash 20%를 混合하여 마감한 바닥의 경우는 불고개 中心溫度 530°C까지 上昇시켜도 일체의 균열 現象을 볼 수가 없었던 것이 이러한 高熱에도 불구하고 原狀態를 維持하는 因子는 여러가지 있는 것으로 推定되나 主된 것은 保水性이 良好한 fly-ash 自體에 있는 것으로 본다. 왜냐하면 實驗을 通하여 fly-ash를 混合한 시멘트 물탈은 Worker bility가 良好할 뿐만 아니라 시멘트가 응결할때 생기는 化學反應 即 水和熱을 減少시켜 수축을 防止하고 있다는 理論的 근거를 確認할 수 있었던 것이다.

특히 수축율이 있어 fly-ash 10내지 20%를 混合한 시멘트 물탈의 건조수축을 試驗結果는 表 6-1과 같다

表 6-1 건조수축을 시험결과표

시료번호	구분	시멘트	유라이에쉬	모래	건조수축율
1		1	0	3	0.11
2		1	0	4	0.08
3		0.9	0.1	3	0.10
4		0.8	0.2	3	0.09

(國立工業研究所試驗)

結果表에서 fly-ash 20%를 混合한 것의 수축율은 0.09를 나타내었다.

이는 균열을 減少시키는데 있어 바람직한 結果인 同時에 適合한 資材로서 권장할만한 것이며 아울러 균열發生을 防止할 수 있는 方法을 提示해 준 것이라 보겠

다.

7. 맺는 말

이상과 같은 몇가지 實驗을 통하여 溫突改良의 研究 資料로서 活用될 수 있는 事項으로서 大體로 다음과 같은 것이 있다.

첫째 在來式溫突과 組立式溫突을 比較하여 보면 各個性 그대로 特徵을 지니고 있으나 特別히 效率과 經濟性에서 따져 볼 때 시멘트를 主材料로 하여 規格化 시켜서 組立方法으로 作業管理의 科學化를 期待할 수 있는 組立溫突이 在來式 溫突 보다도 表面溫度는 平均的으로 그 값이 높을 뿐더러 表面이나 고래 속의 溫度의 差가 豫想外로 甚하지 않다는 事實인 것이다.

組立式 溫度에 比하여 在來式 溫突은 花崗石을 平板 모양으로 막다듬어 놓은 것을 구들장으로 使用할 뿐만 아니라 그 自體가 무거워 施工性이 不良한 것을 비롯하여 고래를 켜기 위하여 主로 흙, 雜石 등을 使用하여 溫突을 築造하고 溫突을 乾燥시키기 위하여 많은 燃料을 소비하여야 할 뿐더러 그 施工의 複雜性과 費用의 多過는 事實上 經濟的인 面이 缺如되고 效率이 低下되기 쉬운 溫突 施工方式이라 아니할 수 없는 것이다. 實際에 있어 在來式 溫突施工에 있어서 科學的인 示方 하나 없이 오직 溫突築造工의 經驗과 技術에 依存하여야만 했고 또한 職工이 數千箇의 溫突을 築造하여도 構造는 고사하고 熱效率의 統一도 保障이 아니되는 이런 方式의 工法은 速히 是正되어야 할 것이라 본다. 바꾸어 말하자면 溫突도 部材를 規格 및 組立化 하므로 良好한 施工性과 工期短縮도 期待할 수 있는 同時에 乾

燥時에 많이 消費되었던 燃料費도 아울러 減少시킬 수 있는 利點을 얻을 수 있는 溫突方式이러야 한다는 것이다. 特別히 溫突이 組立化 되므로서 構造의 堅固함은 勿論 勿論, 벌레의 侵害과 gas의 漏出도 防歷될 수 있다고 보는 것이다. 이러한 組立式 溫突이 가지고 있는 利點을 最大限으로 살려 더욱 研究發展 시키면 採煖의 效率을 위한 問題解決을 在來式 보다 어렵지 않게 빠른 時日內에 이루어질 수 있다고 내다 보는 것이다.

둘째 온돌바닥 감에 시멘트물랄의 混合材料로서 fly-ash 을 混入하여 使用한 것이 바닥균열을 防止하는데 多少間의 役割을 하고 있음과 아울러 gas 누출도 防止시키는 間接的인 口實을 하고 있음을 알게 될것이다.

셋째 시멘트 製品의 溫突板이 花崗石溫突板에 比하여 施工이 簡便하고 熱效率이 良好하다는 것은 既述한 바와 같다 그러나 장마철에 고래속이 多濕하여 板의 吸濕率이 높아지는 短點이 있으므로 앞으로 이에 對한 板材의 改良研究도 있어야 할것이라 생각된다.

溫突改良을 爲한 基礎資料를 마련코져 몇가지 試驗에서 그 內容이나 結果가 利用하기에는 未洽할지는 모르지만 이中 熱效率에 關한 溫度測定結果만은 앞으로의 溫突構造와 溫突板材의 改良(耐久性 耐酸性 熱傳導率)에 따르는 效能試驗과 溫突燃料에 있어 煤炭을 油類로 轉換하여야 할 時點에 處하게 됨에 더 한층 研究의 必要한 資料가 되리라 보고 많이 活用되기를 바라 마지 않는 것이다.

끝

(大韓住宅公社建 築課長)

國內 最大 形 鋁 窗

天祐알루미늄샷슈

TEL. 6-2149-7149 天祐輕金屬株式會社

人間工學과 建築 (2)

高大教授 朴 胤 成

Yun-Sung Park

Architecture And Human Engineering

Architectural environment which has close relationship with men, should be so arranged as to make it comfortable for human life.

In this sense architecture has contributed in a measure to human engineering which has been developed upon basis of human activities.

It is our major works as architects to find the environmental conditions and arrange them so that they may assure smooth functioning of men who live in them.

These works are to study scientifically and solve technically problems of vision which include visual function, illumination, and color conditioning; prevention of noises; prevention of vibrations resulted from mechanization; control of effective temperature in relation with air temperature, humidity, and air movement in rooms; and finally to find out variety of convenience for human living.

騒音과 振動; —

騒音은 듣기 싫은 소음으로서 이 소음은 作業能率을 低下시키고 睡眠을 妨害시키는 것이다. 그리고 騒音의 영향은 다음 세가지로 나누어서 생각할 수 있는 것이다.

첫째 聽力機能의 低下

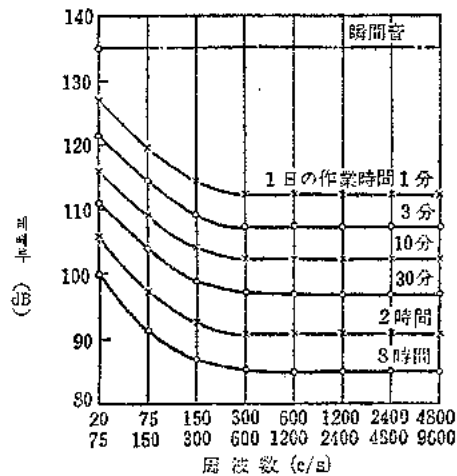
둘째 音聲明瞭度の 低下

셋째 不快感을 주고 精神作業의 低下와 睡眠의 妨害 첫째, 둘째의 問題는 比較的 組織的으로 取扱하기 쉬우나 셋째의 것은 物理的으로 取扱하기 힘이 드는 것이며 感情的이며 主觀的인 現象으로 듣는 사람에 의하여 各기 다른 것이다. 그러나 一般的으로 큰 소음은 騒音이 되기 쉬우며 여기서 騒音防止는 本質的으로 無用한 소음의 發生과 傳播를 阻止시키는 것이 第一인 것이다. 적어도 居住하는 곳이나 事務室 等에는 必要 없는 소음이 들어오지 않게 해야 할 것이다. 그런데 現實的인 問題로는 이것에 대한 完全한 實行은 困難한 것

이기 때문에 人間의 特性과 견주어서 가장 效果的인 騒音의 防止對策을 세우는 것이 우리의 課題인 것이다.

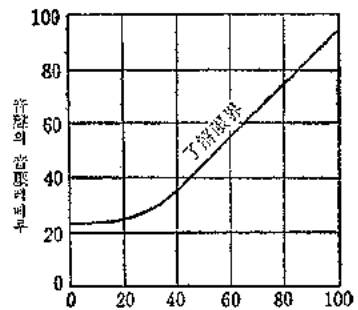
그러면 이 騒音의 程度를 우선 알아야 하는 것인데 귀로 들어서 소음의 크기의 느낌을 指示計器로 近似的으로 測定할 수 있는 것이 있으며 이것을 指示騒音計라고 하는 것이다. 이 指示騒音計로서 騒音의 程度를 測定하여 騒音의 許容値와를 比較하여 여기에 對한 環境計劃에 立脚한 技術的인 處理를 해야 할 것이다.

여기서 騒音의 許容値를 求할 경우에 聽力損失 音의 明瞭度에 對한 惡影響, 噴騒度, 이 세가지를 생각할 必要가 있는 것이다. 그림 <15>는 難聽을 일으키지 않는



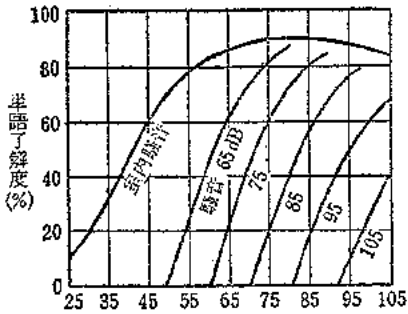
(그림 15) 作業時間對騒音許容限界

範圍限界를 表示한 것이며 그림 <16>과 그림 <17>은 騒音의 level과 音聲의 了解度와의 關係이며 그림 <18>은 純音의 시끄러움의 等感曲線을 表示한 것이다. 그리고 騒音이 人間에게 기



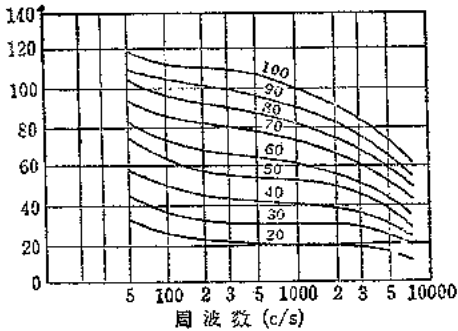
(그림 16) 騒音의 音聲 레벨(레벨부) (dB)

치는 영향을 알기 위한 物理的인 測定方法도 아래와 같



(그림 17) 音壓 (dB) 크기의 테베부
音壓과 테베부와 半聽理解도의 關係

은 것이었다. 會話에 특히 妨害를 주는 周波數範圍는 약 500~5000c/s라고 하는 것이다. 여기에서 600~1,200c/s 의, 1,200~2,400c/s, 2,400~4,800c/s-3個의 帶域의 音壓 level의 db數를 算術平均한 것을 SIL (Speech interference level)이라고 하는 것이다.



(그림 18.)

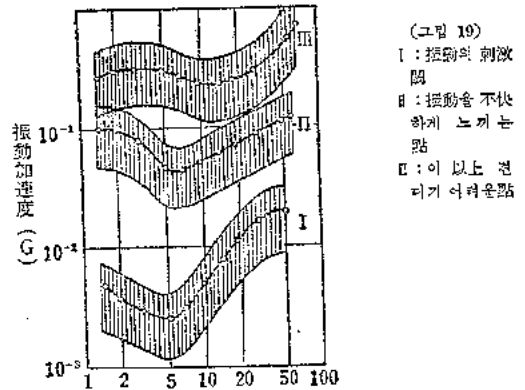
SIL 이 65 db 이면 發聲者와 聽取者의 距離가 2ft 떨어져 있으면 퓌 큰 소리로, 1ft 이면 보통소리로 會話가 可能하다는 것이다.

SIL 보서는 600~4,800c/s의 帶域이 關係되고 그 帶域外의 音은 無視되고 있는 것이다. 그러나 이 帶域外의 音이 아무런 영향을 끼치지 않는 것은 아닌 것이다. 여기에서 더 넓은 周波數範圍를 考慮에 汲어 넣은 것으로 NC(Noise Criteria) 曲線이 提唱되고 있는 것이다. 그리고 시끄러운 單位로서 noy라고 하는 感覺量을 생각하여 귀에 느끼는 시끄러운 level로서 PN-db (Perceived noise level)가 提唱되고 있는 것이다.

ISO (International Organization for Standardization) 에서는 騒音의 成分과 그 크기, 그 騒音에 대한 暗蔽音의 性質, 持續時間, 發生時期와 騒音이 가지고 있는 特異한 性質, 그 騒音에 대한 經驗의 有無 등을 考慮하여 綜合的으로 騒音의 影響을 評하는 時에 NRN (Noise rating number)을 提唱하고 있는 것이다.

그리고 振動에 대해서는 建築이 Elevator나 Air conditioning 등의 機械化가 促進되고 있는 現今 建築의 振

動問題가 되는 것이다. 이 振動이 人間에게 미치는 影響은 騒音보다도 더 甚한 것이다.



특히 機械工場 등에서는 問題가 되는 것이다. 그림 <19>는 振動이 身體에 대한 影響을 I...刺激의 弱함과 II...不快 III...경년 수 없는 範圍로 表示한 것이다.

溫度 濕도에 관한 空氣條件

室內環境氣候가 人間の 健康狀態나 心理狀態에 크게 影響을 주는 것은 우리들이 항상 經驗하고 있는 것이다. 溫度, 濕度, 氣流 등의 要因이 精神機能에 作用한다는 것에 대한 研究는 상당히 많은 것이다.

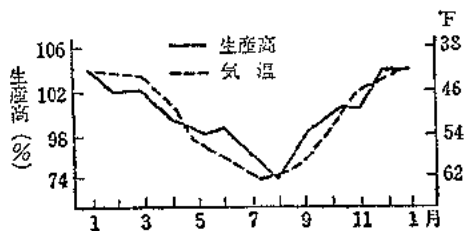
美國의 Yaglon 와 Houghton 兩氏는 濕度, 溫度 및 風速의 3條件을 여러가지로 變化시켜 快適한 條件을 發見하여 이것을 實溫度(effective temperature)로 表示한 것이다.

그리고 美國에서는 生氣候學(Bioclimateology)의 研究에 따라서 溫度濕度, 風速 등과 이의에 不快指數(discomfort index)를 發表하고 있는 것이다.

$$\text{不快指數} = \{\text{乾球溫度}(F) + \text{濕球溫度}(F)\} \times 0.4 + 15$$

이 指數가 75以上이 되면 대개의 사람들은 不快하게 느끼며 따라서 空氣調節을 해야 하는 것이다.

그리고 英國의 釐석 工場에서는 勞動者들의 生産高와 氣溫의 季節的 變化와의 關係를 調査한 結果 그림 <20>와 같이 대개 氣溫의 變化와 生産高의 變化는 一致하는 것을 發見한 것이다.



(그림 20)

溫度, 濕度, 氣流의 空氣調節은 Air conditioner의 發達로 空氣調節을 建築에 導入하여 建築化시킨다는것은 現在 하나의 常識의 問題로 되어온 것이다.

生活 속의 人間工學:

人間들은 生活內容의 質的인 向上을 希求하여 요즘 家庭機器類의 普及은 눈부신 面이 있는 것이다. 이러한 機器는 主婦의 家事勞動量을 輕減시키는데 큰 도움이 되고 있는 것을 말할 必要도 없는 것이다. 그런데 이것을 人間이 取扱하는 以上 意匠的인 Design 以外에 人間이 使用하는 까닭에 操作하기 쉽게 하는것이 또한 重要한 것이다. 여기서 생각할 것은 우선 손인 것이다. 손은 人間과 各種 器具와의 直接的으로 連結시켜주는 接續點으로서의 가장 重要한 것이다.

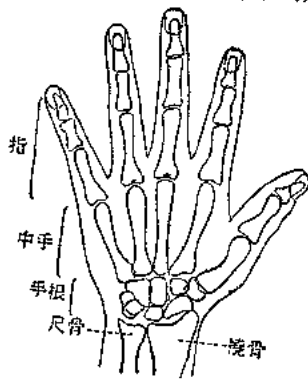
손의 기능은 아주 複雜하며 그 基本的인 動作을 추 억만 보아도 實로 상당히 많은 것이다. 손의 動作은 다음 5個로 크게 分類할 수 있는 것이다.

1. 把握하는 動作
2. 支持하는 動作
3. 加壓하는 動作
4. 探索하는 動作
5. 綜合된 動作

이와 같이 여러 動作을 하는 손의 構造는 그림 <21>과 같은 것이다.

손의 形態를 이루고 있는 것은 손의 骨格이며 이것은 他部分의 뼈와는 달리 작은 것이 많이 모여서 巧妙한 動作을 할수 있는 適合한 構造인 것이다.

손의 動作은 뼈뿐 만이 아니라 筋肉과 더불어 共同作用을 하게 되어 있는 것이다. 손잡이가 있는 Door 等의 建具의 把手도 손에 對應하는 形態나 設置



(그림 21)

位置가 또한 科學的으로 다루어 져야 할 것이다.

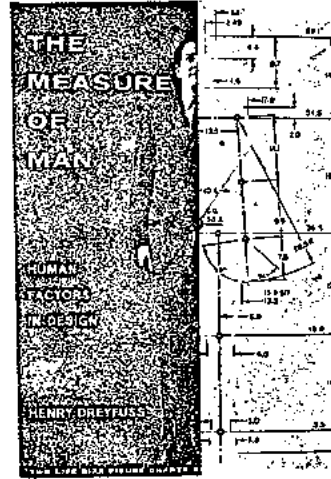
이러한 손 잡이 뿐만이 아니라 室內環境의 Door 나 Window, 冊上이나 椅子, 寢臺 各種 作業臺等도 人間 動作을 中心으로 하는 規格에 對한 正確한 判斷이 要請 되고 있는 것이다.

그림 <22>는 H. Dreyfuss의 人體計測인 것이다.

우리 人體의 計測은 建物의 各部 設計, 生活用 各種 器具 및 家具設計에 基礎的인 資料를 提供하고 있는 것

이다. 우리나라는 요즘은 우리 生活에 椅子가 상당히 普及되어 우리 生活에도 많이 익숙하여져 가고 있는 것이다.

椅子는 人體의 支持家具로서 作業用과 休息用으로 많이 使用되고 있으며 어느 것이나 使用目的에 合致한



(그림 22)

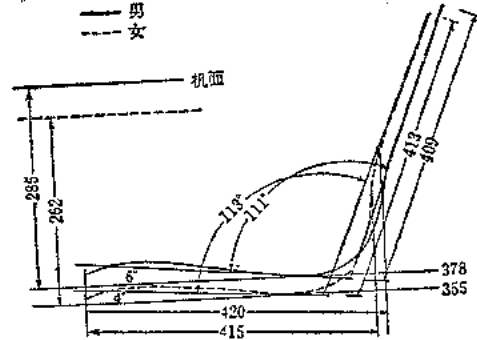
椅子로서의 기능을 發揮할수 있는 規格과 形態를 具備해야 할 것이다.

그림 <23>은 事務用椅子의 快適狀態를 調查한 形態의 綜合結果의 一例인 것이다.

그림 <24>은 人體骨格의 Model로서 斜線部分이 柔軟한 部分으로 可動部分이기도 한 것이다.

신발을 신었을 때

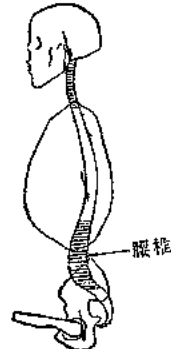
신발을 신었을 때



바닥에서의 높이

(그림 23) 事務椅子支持面

그리고 그림 <25>은 座面高가 다른 椅에 걸터 앉았을 때의 體區分布를 調査한 것이다. 以外에는 作業臺 높이의 問題라던 가 寢臺에 대한것 人體와 衣이 考慮 되어야 할 것이다.



(그림 24) 人體骨格의 모델

<74페이지 계속>

光化門의 復元에 對하여

Restoration of Kwangwhamun

姜 奉 辰

Bong-Jin Kang

Kwangwhamun is the main gate of Kyengbok palace and is famous for its structural beauty. Its history as a famous historical remain is as follows.

In Feb. 1395, the 4th year of King Taejo of the Lee Dynasty Kwangwhamun was under construction for the first time and was finished in Sep. of the same year. After that when the Japanese General Hydeyoshi invaded into Korea in 1592, Kyengbok palace including Kwangwhamun was totally destroyed by fire.

For about 270 years it was left destroyed. In May 1867 during the 26th King Kojong of the Lee Dynasty reconstruction was started by Tawengun and was completed in Nobemver of the same year.

After the annexation of Korea by Japan in 1910, Japanese imperialist built their Government-Genera Building to Korea in the neighbourhood of the place where Kwangwhamun used to be and in 1927 was moved to the north where it stands at present.

1. 序 言

筆者는 去年에 서울特別市教育委員會 主管으로 6.25 때 불타버린 光化門을 다시 그 자리(建春門 北쪽, 首都 陸軍病院 앞)에 再建하기 爲한 計劃에 따라 原形대로 木造로 復元設計를 施行한바 있었으나 其後 大統領閣 下의 指示에 依하여 이 計劃은 廢棄되고 光化門을 原來 있던 中央廳 앞 正門 자리에 原形인 木造 代身 鐵筋 骨크리-트造로 再建키로 됨에 따라 今年初에 다시 位置變更과 構造變更에 依한 再設計를 施行하고 지난 3月 15일에 工事を 着工한 以來 年內에 竣工을 目標로 目下 晝夜作業을 繼續하고 있는 中이다.

光化門은 우리 民族과 더불어 崎嶇한 運命을 거칠어 왔다.

日政下 日人들이 景福宮 안에 所謂 朝鮮總督府란 侵略의 牙城을 짓고 그 앞에 우뚝 솟아 있던 光化門마저 철어버리려고 했다가 當時의 民族感情과 良心 있는 日

人(例컨데 柳宗悅氏 같은 이)들의 反對輿論에 못이겨 不得已 景福宮의 東쪽으로 移建했던 것이다. 그러나 6.25 動亂 에 爆撃을 맞아 闕門은 彈痕투성이가 되고 門樓는 燒失當해 버렸던 것이다.

民族의 自立과 中興을 다짐하는 오늘날 日人들이 옮겨 놓은 光化門은 마땅히 제자리에 돌아와야 하며 더욱이 光化門은 李朝末期의 代表的인 建築藝術源으로서 原位置에 復元하여 民族文化遺産을 길이 保存 繼承케 함과 同時에 日帝의 殘虐인 所謂 朝鮮總督府를 가리워 버림으로써 民族精神을 昂揚 振作시키는 데도 도움이 될 것이라고 생각하는 바이다.

本稿에서는 光化門 復元에 對한 史實과 考證 및 光化門의 內容에 對해서 記述하고 工事內容에 對하여는 덜저 알아 竣工될 것이므로 竣工後 畫報와 함께 다음 號에 紹介코자 한다.

2. 光化門의 沿革

光化門의 創建은 李太祖 四年(西紀 1395年)乙亥 二月에 起工하여 同年 九月에 竣工한 것이다.

其後 宣祖 二十五年(西紀 1592年)壬辰倭亂 때에 景福宮 全體가 灰燼으로 歸할 때 함께 燒失되어 爾後 二百七十餘年間 荒廢된 채로 放置되었다가 大院君에 依하여 高宗 四年(1867) 乙丑 五月 十七일에 光化門 再建을 始役하고 同年 九月 十八일에는 門樓立柱, 同年 十月 十一日 戌時에 上揚하여 完工을 보게 된 것이다.

韓日合邦(1910)後 日帝는 勤政殿 南側에 있던 永濟橋, 弘禮門, 用成門, 協生門, 德陽門, 維和門과 紫宸殿, 清涼殿 等の 殿閣과 門樓를 철어버리고 그 자리에 所謂 朝鮮總督府(現 中央廳)를 建立하고 1927年 4月에는 光化門마저 建春門 北쪽으로 移築해 버렸던 것이다.

光復後 1950年에 6.25動亂으로 因하여 門樓가 爆破 燒失되고 闕門만 尚상하게 남아 있던 것을 지난 4月에 中央廳 앞으로 復元하게 됨에 따라 解體되었다.

1963年에 政府에서는 光化門을 包含한 景福宮 一帶를 史蹟 117號로 指定하여 永久히 保存키로 된 것이다.

3. 光化門의 原形 概要

光化門은 景福宮의 正門으로서 一般 높은 廣壇 위에 세웠고 廣壇 前面에는 階段이 付設되고 左右에는 石欄이 付設되었었다. 壇의 前面幅은 10步(1步는 周尺으로 6尺임)이었고 左右의 石欄 끝에는 높은 臺座 위에 雙海駝를 앉히었었다.

石築宮門에는 3個의 크고 작은 虹蜺關門을 내고 가장 큰 中央門으로는 君王이 出入하도록 하고 左門으로는 武臣이 右門으로는 文臣이 出入하도록 하였었다.

左右右門扇 옆에는 怪獸의 石彫刻물이 있었다. 三虹蜺門上 左右에는 2個씩의 石漏槽를 各各 配置하였는데 其 貌樣을 獅子頭로 하고 돌이 獅子 口으로 흘러내리게 하였다. 石築上端에는 四面에 건물로 女牆을 둘러 쌓고 左右에는 咆哮하는 獅子像 石彫刻을 各各 앉히었다.

各 門에는 鐵甲門을 달고 武將圖를 그렸다.

三虹蜺門의 天井은 板天障으로 하고 天障面에 丹青을 하였는바 中央門 天井에는 雙鳳이 寶珠를 다루면서 雲間에 노니는 貌樣을 그렸고 東門 天井에는 天馬가 배굽을 모아 달리는 모습을, 西門 天井에는 靈龜가 바다에 浮游하는 形像을 그렸다.

三虹蜺門 上部에 세운 門樓는 正面 三間 側面 二間의 重櫺 우진각 기와지붕 多包집이었다.

下層 柱間은 모두 開放하고 上層은 四面에 板門을 달았었다.

貢包는 外二出目 五包作, 內三出目 七包作으로 되고 內部는 山嶺가 雲宮을 이루어 天井까지 올라가고 外部는 山嶺가 석서로 뻗었다. 또 內目道里 아래에는 長華盤을 놓고 貢包 사이에는 包壁을 쳤다.

下層 大樑은 高柱에 통으로 맞추고 大樑과 上層 마루와의 사이에는 空間을 두었다.

上下層 처마는 결치마로 되고 베귀는 추녀와 사레를 길게 뽑았다.

지붕의 各 마루는 檼威을 하고 용마루 兩端에는 鸞頭를, 鸞頭에는 防鳥鐵을 꽂았고 各 귀마루에는 龍頭와 雜像을 앉히고 베귀의 蛇羅 끝에는 山首를 끼웠었다.

光化門을 日人들이 建春門 北쪽으로 옮길 때 門樓의 中道里에서 比단에 쓴 上撰文이 發見되었는데 이에 依하면 「提調宗政大夫工曹判義禁府事業五衛都總管訓練大將任榮瑛」을 首席 監董者로 하고 「弟折衛將軍前五衛將任泰珩」과 「別番從通政大夫都守姜潤」 「折衛將軍前營將」 등의 監督下에 「木手都邊首金守淵」 등에 依하여 建立되었다고 記錄되어 있다.

4. 復元의 典據

光化門의 復元設計에 있어 筆者는 다음과 같은 考證에 依하여 設計를 完成하였다.

(1) 宮門復元

三虹蜺門石 등에 對한 細密한 現場實測을 施行하고의 實測結果에서 얻은 實測數에 依據, 原使用尺인 營造尺과의 比例를 算出하여 復元尺數를 決定하고 女牆紋, 彫刻紋, 瓦當紋 등의 拓本採取 및 型本製作 등을 施行하였다. 이 結果 原使用尺인 營造尺과 曲尺과의 比率은 營造尺 1尺=曲尺 0.962尺(算出經過 省略)으로 나타났고 女牆의 八晝는 殘存 5個中 坎_三卦 하나만은 原形이고 나머지 4個는 變形된 것임을 發見하여 復元設計할 때 바로 잡아 놓았다. 特히 宮門復元に 있어서는 後述할 門樓復元に 參考한 文獻上에 나타난 數値는 誤差와 錯誤가 甚하므로 全然 參考로 삼지 않았으나 그 內容을 爲念揭記해 둔다(別表 I, II).

(2) 門樓復元

門樓의 復元に 있어서는 「朝鮮と建築」誌(1926年 3月 第5輯 3號)에 所載한 當時 朝鮮總督府 建築課 武內保二氏의 光化門 實測圖 및 同氏의 「實測圖靑窩眞 7枚」(釜山 金澤辰氏 所藏), 「朝鮮古蹟圖譜」(1930年 3月 第10卷)誌에 所載한 景福宮 光化門 寫眞集, 「宮闕志」(卷之一, 景福宮志), 「서울特別市史 古蹟篇」(1963年 12月 27日 發行), 「王宮史」(李哲源 著) 등의 諸文獻을 參考로 한 外에 殘存한 柱礎石群에 對한 實測을 行하고 이 實測數에 依據 原使用尺인 營造尺과 曲尺과의 比率(營造尺 1尺=曲尺 0.97尺으로 算出되었음, 算出經過 省略)을 算出하여 復元柱間值數를 決定하고 平面圖, 立面圖, 斷面圖 等 一般圖를 作成하였다.

(3) 架構, 貢包 등의 짜임새, 昂曲, 檐曲, 棟曲, 瓦曲 등의 曲線 및 雲宮, 花邊, 梁奉 등의 草工刻紋樣 詳細 및 部材의 規格 등은 前記 諸冊을 參考로 한 外에 光化門과 同年代 同手法로 된 建物인 勤政門을 비롯한 宮內殘存諸建物의 手法를 參考로 하여 設計하였다.

(4) 復元值數決定 경위

上記한 諸冊中 細部の인 尺數가 나와 있는 것은 하나도 없을 뿐 아니라 大略의인 尺數라도 나와 있는 것은 오로지 「朝鮮と建築」誌, 「實測圖靑窩眞」, 「서울特別市史 古蹟篇」 뿐이고 나머지는 全然 尺數를 밝힌 바 없다. 뿐만 아니라 尺數가 모두 區區相馳하여 대충을 잡을 수가 없었다.

即 武內保二氏의 實測圖에 나타난 數値와 藤島亥治郎氏의 說明值數(朝鮮と建築誌 所載) 및 市史古蹟篇에 記載된 值數가 各各 相違할 뿐 아니라 筆者의 現存遺

構에 對한 實測數와도 各各 달랐으므로 復元에 있어서는 筆者의 判斷과 計算上의 數值에 依하여 設計하였다.

參考로 各 值數表를 다음에 揭記한다(別表 III).

(5) 椽木數 및 기와골數

椽木과 기와골의 數量에 있어서는 武內氏의 實測圖와 古蹟圖譜의 寫眞에 나타난 數量을 對照한 結果 數量에 差異를 發見하였으므로 復元함에 있어서는 古蹟

圖譜의 寫眞에 依하기로 하였는바 參考로 數量表를 다음에 揭記한다(別表 V).

(6) 其他

기둥의 規格에 있어 下端直徑은 殘存柱礎石에 對한 實測에 依하였고 高는 武內氏의 實測圖(靑寫眞)에 依하여 營造尺으로 換算하고 다시 이에 比率를 適用하여 曲尺으로 復元尺數를 決定하였다(別表 IV, V 參照).

〔別表 I〕

宮 門 規 格

摘 社	武內保二氏의 實測圖(靑寫眞) 值數(尺)	願島玄治郎氏 調査值數(尺)	設計者의 實測值數(尺)	復元設計 採用值數(尺)	備 考
內 部 石 築 高	23.20	20.00	23.64	23.57	기단石上端에서 石築上端까지
外 部 石 築 高	23.20	20.00	23.50	23.57	〃
內 虹 蜺 閣(正間)	18.10	18.20	18.26	18.28	홍예 石間值數
〃 (西夾)	15.20	15.15	15.20	15.20	〃
〃 (東夾)	15.20	15.15	15.19	15.20	〃
外 部 虹 蜺 閣(正間)	16.20	—	16.17	16.16	〃
〃 (西夾)	13.20	—	13.27	13.28	〃
〃 (東夾)	13.20	—	13.26	13.28	〃
內 虹 蜺 間 隔	※ 10.25	10.30	10.30	10.30	〃
外 虹 蜺 間 隔	※ 12.25	—	12.30	12.30	〃
內 虹 蜺 竇 高(正間)	※ 18.20	—	18.76	18.76	박석上端에서 宗石下端까지
〃 (西夾)	※ 17.10	—	17.31	17.32	〃
〃 (東夾)	※ 17.10	—	17.28	17.32	〃
外 虹 蜺 竇 高(正間)	※ 17.70	—	17.81	17.80	〃
〃 (西夾)	※ 16.10	—	16.40	16.35	〃
〃 (東夾)	※ 16.10	—	16.32	16.35	〃

註 : ※ 票는 武內保二氏의 實測圖(靑寫眞)에는 尺數記入이 全無하므로 縮尺에 依하여 圖面上으로 測定한 數值이다.

〔別表 II〕

宮 門 各 部

摘 要	武內保二氏 實測圖(靑寫眞)	設計者의 實測 結果	復元設計 採用	備 考
虹蜺中心 (水平線에서)	0.10下	水 平	水 平	
혈문 옥개 받침 천정石	1개	2개	2개	
여 단 폭 (厚)	1.70	1.80	1.80	
여 단 高	3.70	3.90	3.90	
기단石과 石築의 뒤물릴	0.40	0.30	0.30	
혈 문 아 취 폭	3.75	3.95	3.95	
內 部 石 築 2 열 段石	26개	27개	27개	1 부족
〃 4 열 〃	15〃	14〃	14〃	1 증가
〃 6 열 〃	13〃	14〃	14〃	1 부족
〃 11열 〃	17〃	18〃	18〃	1 부족
〃 12열 〃	21〃	24〃	24〃	3 부족
〃 13열 〃	20〃	21〃	21〃	1 부족
〃 14열 〃	19〃	21〃	21〃	2 부족
外 部 石 築 中央北側 9 열	8〃	9〃	9〃	1 부족
〃 10열	9〃	8〃	8〃	1 증가
〃 11열	9〃	11〃	11〃	2 부족
〃 12열	10〃	11〃	11〃	1 부족

[別表 III]

門 樓 規 模

摘 要	武內保二氏 實測圖(青寫眞) 值數(尺)	藤島玄治郎氏 調査值數(尺) 石築包含	서울特別市 古蹟圖譜 揭發值數(尺)	設 計 者 의 實測值數(尺)	復元設計 採用值數(尺)	備 考
通 高	※ 38.25	61.65	—	—	38.55	圓柱石上端에서 中央部 용마루上端까지
下層橫闊 (內)	78.57	79.35	79.30	78.55	78.57	3 間通 柱心值數
〃 (外)	78.57	79.35	79.30	78.58	78.57	〃
〃 縱長(西側)	24.20	24.40	24.40	24.20	24.26	2 間通 柱心值數
〃 〃 (東側)	24.20	24.40	24.40	24.22	24.26	〃
土層橫闊 (內)	71.21	71.21	—	71.45	71.39	3 間通 柱心值數
〃 (外)	71.21	71.21	—	71.58	71.39	〃
〃 縱長(西側)	16.84	16.84	—	17.10	17.08	2 間通 柱心值數
〃 〃 (東側)	16.84	16.84	—	17.10	17.08	〃

註: ※票는 縮尺에 依하여 圖面上으로 測定한 值數임.

[別表 IV]

門 樓 柱 徑

摘 要	武內保二氏 實測圖(青寫眞) 值數(尺)	藤島玄治郎氏 調査值數(尺)	設 計 者 의 實測值數(尺)	復元設計 採用值數(尺)	備 考
下層平柱의 直徑	※ 1.30	—	1.40	1.40	中心에서 中心
間 柱 의 直 徑	※ 0.80	—	0.80	0.80	
平柱와 間柱의 거리	4.43	—	4.42	4.42	
隅 柱	※ 1.70	—	—	1.70	
中 央 高 柱	※ 1.70	—	—	1.70	

註: ※票는 縮尺에 依하여 圖面上으로 測定한 值數이다.

[別表 V]

門 樓 椽 木

	摘 要	武內保二氏 實測圖(青寫眞) 數數(箇)	古蹟圖譜 寫眞數數(箇)	復元設計 採用數數(箇)	備 考
下 層	椽 木 數(正背面)	88	89	89	1 부족
	〃 (兩側面)	34	37	37	3 부족
	기와등數(正背面)	91	95	95	4 부족
	〃 (兩側面)	44	44	44	
上 層	椽 木 數(正背面)	82	83	83	1 부족
	〃 (兩側面)	31	31	31	
	기와등數(正背面)	85	84	84	1 증가
	〃 (兩側面)	38	36	36	1 부족

[別表 VI]

門 樓 柱 高

摘 要	武內保二氏 實測圖 (青寫眞) 值數(尺)	營造尺으로 換算한 值數 (營造尺)	復元設計 值數	備 考
下 層 平 柱	6.80	7.01≈7.00	6.79	
上 層 平 柱	9.90	10.20≈10.00	9.70	
隅 高 柱	22.00	22.68≈22.70	22.02	
中 央 高 柱	28.40	29.28≈29.30	28.42	

5. 位置와 方位

光化門의 原位置와 現代 施工中인 中央廳 앞 正門 자리와는 位置가 좀 다르다.

現在 施工位置는 關門石礎面과 現存 中央廳 들 을 除

리 面을 맞춰서 施工하고 있는바 大院君이 再建한 光化門의 位置는 現在 施工中이 復元位置에서 14.50m 앞으로 미 나온 位置에 該當된다. 그러므로 正確히 原位置를 찾아서 앉히자면 前面 廣場 한복판에 앉게 되므로 都市計劃上 見地에서 不得已 14.50m 後退한 位置에 復

元키로 한 것이다.

또 方位에 있어서도 原來의 光化門의 座向과 復元할 座向이 若干 差異가 있다.

景福宮의 勤政殿을 비롯한 主要 殿閣은 모두가 子坐 午向으로 앉히고 있다.

光化門도 原來는 勤政殿의 中心을 通한 子午線上子 座午向으로 앉혀있음은 勿論이다.

그런데 日인들이 지은 中央廳建築物은 勤政殿과 平行 인 正子坐午向으로 앉히지 않고 子午線에서 3.5° 가량 東向해서 亥座巳向에 가까우게 配置하였음을 發見하였다.

그러므로 光化門을 萬一 原來位置대로 앉히자면 光化門과 中央廳 建築物과의 內庭이 비틀어지고 前面道路 에도 어긋나게 되는 結果가 되어 都市美觀上 좋지 않을 것이므로 中央廳建築物에 平行으로 앉히면 原來의 方位와는 多少差異가 있다 하더라도 周圍環境과는 平衡을 이룰 수 있다는 點을 考慮해서 結局 光化門은 原方位와 若干 다르다 할지라도 中央廳建築物에 平行하게 앉히기로 한 것이다(別圖 參照).

6. 女牆八卦

關門石築上端 四面에 磚으로 女塼을 둘러싸고 八方에 八卦를 끼웠었다.

日인들이 移建할 때 八卦를 잘못 配置하고 또 八卦를 組合해서 얻은 六十四卦의 配列도 잘못된 것을 發見하고 復元에 있어서는 原形대로 易理에 맞춰 바로

잡아 놓았다. 方位와 配列이 맞도록 앉힌 것은 殘字 5個中 1個뿐 이었다(別圖 參照).

7. 宮門概要

※ 註: 文中數字는 復元值數이며 括弧內의 數字는 筆者의 現場實測數值이다.

(1) 規模

三虹蜺門으로서 內外에 虹蜺를 設置하였다.

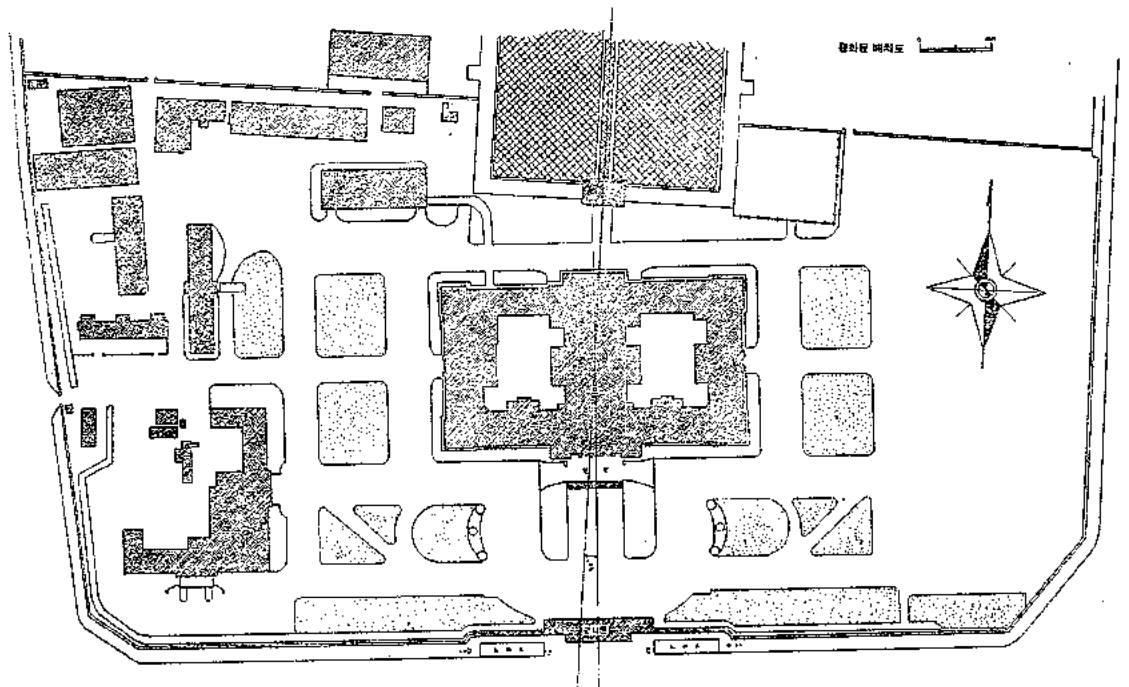
內虹蜺正間의 寬高는 18尺76(18.76), 兩夾間의 寬高는 17尺32(西夾 17.31, 東夾 17.23)이며 外虹蜺正間의 寬高는 17尺80(17.81), 兩夾間의 寬高는 16尺35(西夾 16.40, 東夾 16.32)이다. 또 內虹蜺正間의 闊은 18尺28(18.26), 兩夾間의 闊은 15尺20(西夾 15.20, 東夾 15.19)이며 外虹蜺正間의 闊은 16尺16(16.17), 兩夾間의 闊은 13尺28(東夾 13.26, 西夾 13.27)이다. 內外通厚는 34尺40(正間 34.25, 夾間 34.35)이다.

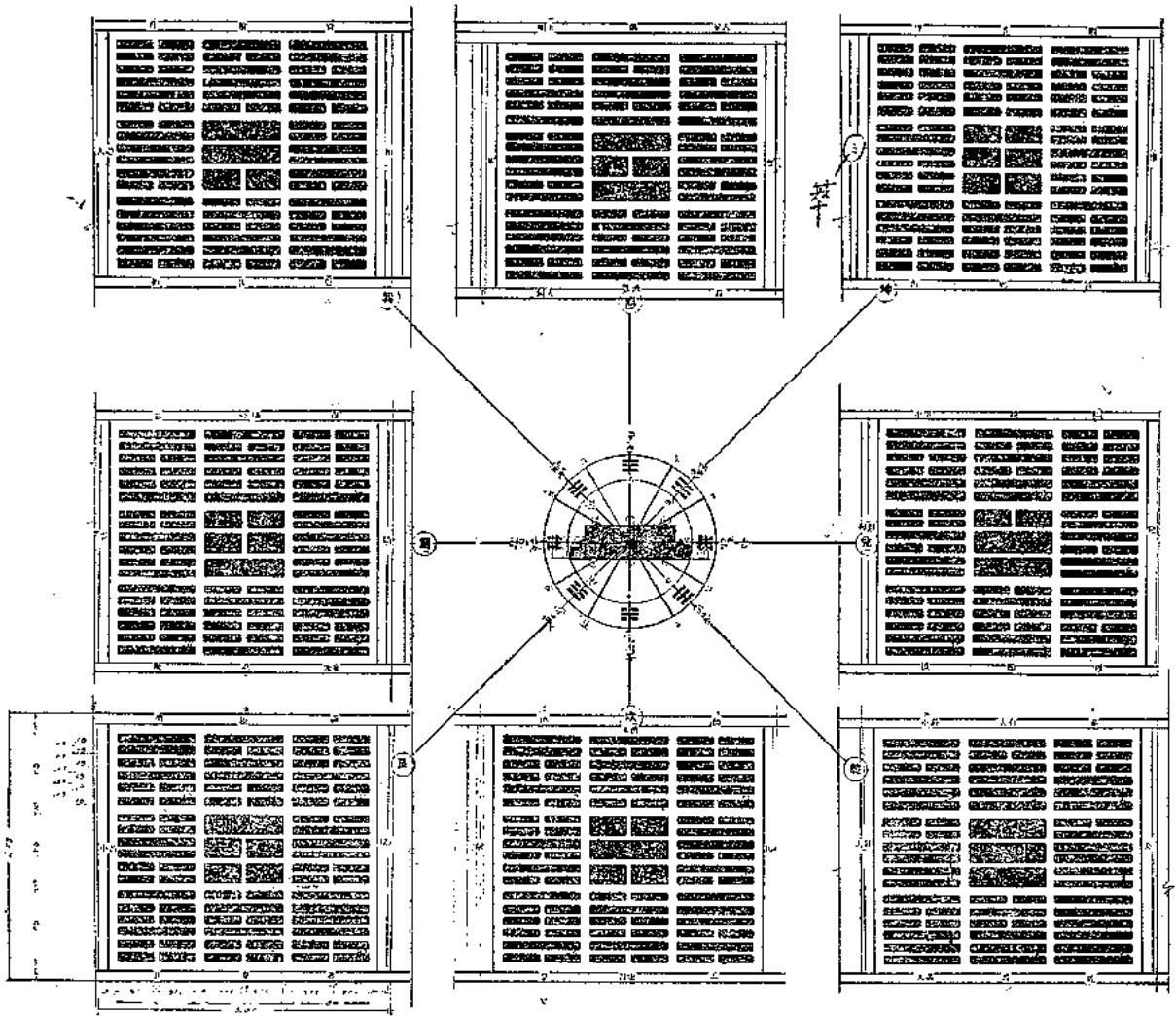
(2) 構造

基礎는 鐵筋콘크리트 pile 基礎로 하고 外形은 原形대로 한다. 다만 門扇은 外形模樣은 原形대로 하고 材料는 鐵材로 한다.

(3) 內面

內面은 全面 武砂로 築積한다. 下關이 152尺71(152.72)이고 上關은 88尺55(88.50)이며 高는 23尺57(23.64)이다. 西東의 臥長臺는 西側 30尺50(西 30.50), 東側 31尺50(東 31.50)이며 石梯는 各各 23層씩이고 石梯闊은 10尺30(西 9.55, 東 10.90)이다.





女牆八卦配置圖

(4) 外面

外面도 全面 武砂로 築積한다. 下闊이 98尺30(98.07) 이가 上闊은 88尺55(88.50)이며 高는 23尺57(23.50)이다. 上端左에 泥駝石像 一基씩 設置한다.

(5) 虹蜺間

內外의 虹蜺間은 左右를 武砂로 築積한다. 正間虹蜺間의 高는 左右 各各 18尺60(左 18.62)이며 兩夾間虹

蜺間의 高는 左右 各各 17尺30(西夾 左 17.25) (東夾 左 17.20)이다. 右 17.10)이다.

(6) 虹蜺蓋板: 虹蜺蓋板은 鐵筋 concrete造로 한다.

(7) 虹蜺上: 內外部 虹蜺上에는 壘形武砂 및 二層長 蓋를 築積하고 石渴槽를 內外 各各 6個씩 設置한다.

(8) 內面平女牆: 內面平女牆은 闊이 88尺40(88.38)

이고 高가 3尺90(3.70)이다.

(9) 外面平女牆 : 外面 平女牆은 闊이 88尺40(88.40) 이고 高가 3尺90(3.90)이다.

(10) 西東女牆 : 西東女牆은 各各 闊이 22尺10이고 高는 3尺90(西 3.50 東 3.60)이다.

(11) 虹蜆小門 : 西東石梯에 面하여 各各 小門을 設置한다. 小門의 高는 6尺10이고 闊이 3尺75이다. 材料는 鐵材로 한다.

8. 門樓 概要

※ 註 : 文中數字는 復元值數이며 括弧內의 數字는 本設計者의 現場實測數值이다.

(1) 規模

鐵筋콘크리트造, 우진각 기와지붕, 重樓로서 2層 通高는 38尺55(圓柱石上端에서 中央部 용마루 上端까지)이고 面積은 上下層 各各 6間씩으로서 下層이 52尺 81坪, 上層이 33.96坪 合計 86.77坪이다.

(2) 構造

軸部, 架樑, 貢包, 椽木, 浮椽에 이르기까지 全部를 鐵筋 concrete造로 한다. 다만 窓戶는 外形模樣은 原形

대로 하고 材料는 鐵材로 한다. 構造를 鐵筋concrete造로 함에 있어서 보이지 않는 部分에 架樑는 鐵筋 concrete 構造本位로 한다. 外形은 完全히 原形대로 한다.

(3) 下 層

橫闊은 3間 78尺57(內 78.55 外 78.58)이고 縱長은 2間 24尺 26(西 24.20 東 24.22)이다. 正間闊은 28尺13(內 28.13 外 28.15)이고 左右夾間闊은 各各 25尺22(西夾 內 25.22 外 25.21 東 內 12.04 外 12.18)이다. 貢包는 內部 七包作, 外部 五包作이며 間包는 正間 6組, 夾間 5組, 側間 組 2척이다. 바닥은 鐵筋 concrete造로 한다.

(4) 上 層

橫闊은 3間 71尺39(內 71.45 外 71.58)이고 縱長은 二間 17尺 08(17.10)이다. 正間闊은 28尺13(28.15)이고 左右夾間闊은 各各 21尺63(西夾 內 21.65 外 21.65 東夾 內 21.55 外 21.68)이다. 縱間長은 各各 8尺54(西 內 8.55 外 8.55 東 內 8.60 外 8.50)이다. 貢包는 內部七包作 外部 五包作이며 間包는 正間 6組 夾間 4組, 側間 1組씩이다. 層高는 15尺55이며 바닥은 鐵筋 콘크리트造로 한다.

(以下 다음號에 계속)

國內最大形 샷슈

天祐알루미늄샷슈

TEL. 6-2149 7149 天祐輕金屬株式會社

● 電子式으로된 自動門 ●

AUTO DOOR

韓國 韓國自動 도아商社
總代理店

TEL. 22-3458

原子力發電所의 建築

Nuclear Power Plants

design, operating experience and economics

延世大 教授 金 正 秀
Joung-Su Kim

The demand for electric power is rapidly increasing in Korea. The electric power increased from 100,000 K.W. to a million K.W, and will reach ten million K.W. in not so distant future.

At present time five power plants which have the capacity of about 200,000 K.W. are under construction.

However in the past, such power plants have required domestic productive coal, but we are now facing a shortage domestic coal. In addition to that, our country has only a few locations for the construction of hydroelectric power stations.

Present newly constructed power plants depend on imported heavy oil fuel. In this point of view we must construct atomic energy power plant. Entirely new atomic energy power plant is very strange field for Korean technicians.

After a few years our Government will make plans to construct the grand 500,000 K.W. capacity atomic energy power plant.

Therefore I would like to make known to the Korean architects on the principles of atomic knowledge for the construction plan.

§ 1. 總論

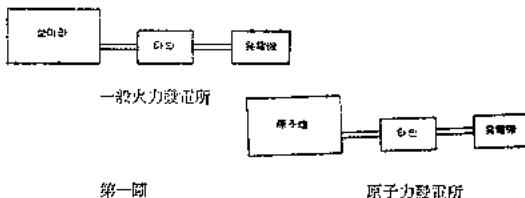
1-1. 原子力發電所의 發電方式

一般火力發電所는 石炭, 重油 等を 燃燒시키어 蒸氣를 만들어 터어빈을 通過하게 하여 發電機를 回轉시켜 發電하게 한다. 이에 比하여 原子力發電所는 石炭 重油 代身으로 우라늄 等の 核燃料를 燃燒시키는 것만을 뿐이지 發生한 熱로 蒸氣를 만들어 터어빈과 發電機를 回轉시켜 發電하게 하는 데에 있어서는 火力發電과 完全히 同一하다 할 수 있으므로 一種의 火力發電이라 할 수도 있다.

目次

- § 1. 總論
 - 1-1. 原子力 發電所의 發電方式
 - 1-2. 原子爐의 機能
 - 1-3. 原子力 發電所의 現況
- § 2. 原子力 發電所의 種類
 - 加壓水型 原子力 發電所
(Pressurized Water Reactor Type)
 - 沸騰水型 原子力 發電所
(Boiled Water Reactor Type)
 - 가스冷却型 原子力 發電所
(Gas Cooled Reactor Type)
 - 其他型式의 原子力 發電所
- § 3. 立地條件
 - 가) 位置選定
 - 가) 臺地面積
 - 나) 基礎地盤
 - 라) 輸送條件
- § 4. 所要施設
- § 5. 原子力 發電所의 建設
- § 6. 大規模의 原子力 發電所

여기에 있어서 火力發電所의 「보일러」에 해당하는 것이 原子爐이다. 단지 원자로부터 나오는 物質은 放射線의 위험성이 있으므로 一但 熱交換器(Heat Exchanger)



를 통하여 물을 끓여 蒸氣로 만들 따름이다. 이것을 그림으로 表示하면 第一圖와 같다.

1-2. 原子爐의 能率

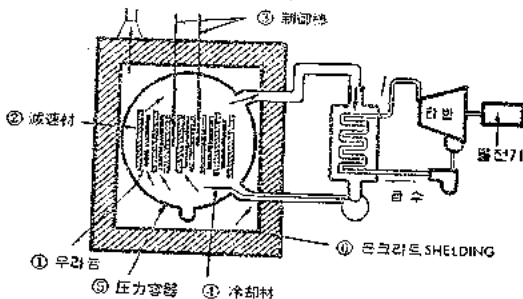
原子核——모든 原子는 原子核 Atomic Nucleus와 이것을 中心으로 하는 電子(Electron)라는 가벼운 粒子로 成立된다.

이 原子核은 一定數의 陽子(Proton)와 中性子(Neutron)라 하는 基本粒子가 아주 강하게 결합되어 있어 힘을 核力(Nuclear Force)이라 하며, 人類에게는 새로 發見된 에너지(Energy)라 할 수 있다.

原子核의 爆發——水素, 鐵, 亞鉛, 우라늄 등의 여러가지 天然物質은 全部 上記한 계각기의 種類가 다른 原子核으로 構成되어 있는데, 이러한 原子中에서 가장 가벼운 것이 水素原子이고, 가장 무거운 것이 우라늄(Uranium)이다. 原子發電의 燃料가 되는 우라늄은 常態에서는 固體의 金屬에 不過하다.

우라늄 原子核에 中性子를 쏘아주면 우라늄 原子核의 陽子와 中性子の 數에 變化가 생긴다. 即 原子核의 陽子와 中性子の 配置가 달라진다. 換言하면 原子核의 陽子와 中性子가 結合되어 있는 것이 파괴되어 核力이 放出되고 이 作用이 계속적으로 短時間內에 連鎖核分裂反應(Fission)을 일으키며 폭발한다. 이 폭발에서 많은 熱과 壓力과 有害放射線이 나온다. 이러한 폭발은 순간적이며, 原子彈은 이것을 이용한 것이다.

重水(물에는 무거운 물과 가벼운 물이 있음) 또는 흑연은 中性子の 活動을 減速시킴으로 이러한 物質을 減速材(Moderator)라고 불리운다.



第二圖 原子爐와 原子力發電原理

이러한 爆發作用을 適當히 抑制하여 長期間을 두고 서서히 爆發하게 하는 것이 原子發電에 使用하는 原子爐의 作用이다. 第二圖는 原子爐의 說明圖이다.

그림에 있어서 ① 燃料棒(우라늄) ② 減速材(Moderator) ③ 制御棒(Control Rods) ④ 冷却材(Cool Ant) ⑤ 壓力容器(Pressure Vessel) ⑥ 차폐 콘크리트(Concrete Shelding)

原子爐는 全體를 有害 放射能을 防止하기 위한 두꺼운 차폐 콘크리트(Concrete Shelding)에 둘러싸여 있으며 그 속에 들어있는 鐵板製 壓力容器(Pressure Vessel)속에서 燃料棒우라늄이 서서히 燃焼하여 熱을 發하고 있으며 이러한 燃焼을 減速材가 연소를 느리게 하고 있으며 또한 이것은 中性子를 反射시키어 外部流出을 防止하여 有效히 쓰게 하므로 反射材(Reflector)의 역할도 한다.

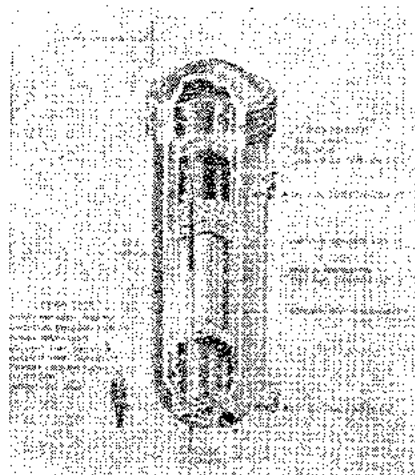
以上の 燃焼는 사이 사이에 있는 봉소, 카드미움 등이 달린 制御棒(Control Rods)의 上下運動으로서 中性子를 흡수하고 燃焼의 過少를 調整한다.

以上の 燃焼로서 發生한 熱은 冷却材(Cool Ant)에 의하여 熱交換器(Heat Exchanger)로 運搬된다. 冷却材로서는 熱傳達能率이 좋은 重水或은 輕水等の 液體가 쓰이고 炭酸가스 등의 氣體도 쓰이며, 간혹 水銀等の 液體金屬 等도 쓰인다.

그리므로 大多數의 原子爐가 全體가 물에 가득차 있는 경우가 많다. 韓國 서울의 現存 原子爐도 同一한 형태이며 全體에 깨끗한 물 속에 들어있는 여러 制御設備을 내려다 볼 수 있다.

研究所——萬一 韓國에 장래 原子力發電所가 建設된다면 現存 原子爐보다 월등 大規模의 原子爐가 建設하게 되므로 發電뿐 아니라 各種 重要研究에 많이 利用되게 될 것이며, 따라서 現 原子力研究所도 같이 移轉하여야 하고 現研究所는 位置上으로나 原子爐의 規模上으로 보아 서울工大附設研究所 정도면 힘이 적당할 것이다.

熱交換器——原子爐의 熱은 冷却材에 의하여 熱交換器에 約 300°C의 高溫으로 供給되며, 여기에서 發電機 터빈을 돌릴 飽和水蒸氣(壓力 約 50kg/cm² 溫度 約



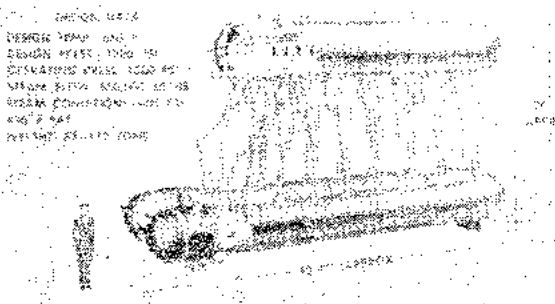
第三圖 15,000KW加壓水型 原子力發電所 原子爐

250°C)를 만들고 나서 約 250°C로 溫度가 저하되어 펌프에 依하여 原子爐로 다시 되돌아 간다.

터어빈을 돌리고 난 水蒸氣가 콘덴사(Condenser)에서 冷却되어 물이 되어 펌프에 依하여 熱交換氣로 재순환 하고 其後 發電되는 과정은 一般火力發電所의 경우나 同一하다.

一般火力發電所의 터어빈을 돌리는 水蒸氣의 溫度는 約 480°C 壓力 約 60kg/cm²이다.

다음 그림 (第3圖)은 美國 뉴욕의 Indian Point의 加壓水型原子力發電所의 15萬kW 出力의 원자로의 사진이다. 尺경 約 11×長約 38'의 全 原子爐는 두께 約 7'



第四圖 熱交換器 15萬kW 加壓水型原子力發電所

의 鐵製壓力容器속에 들어 있으며 內部에 各種 制御 장치와 燃料가 들어있고 外部 右側에 24' 徑의 冷却材 出入口가 上下에 있는 것을 볼 수 있다. (重量 280Ton 옆에 그린 사람은 크기를 비교하기 위함임)

第4圖 同上 發電所에 設置되는 熱交換器이다. 길이 (第六表 世界各國 重要 原子力發電所

約 40'×높이 約 20' 總重量 132 Ton

1-3 原子力發電所의 現況

經濟性——原子力發電은 一般的으로 建設 當時에는 油類等을 使用하는 一般火力發電보다 所要 外貨가 많이 必要하나 數年이 經過한 後에는 火力發電보다 外貨가 節約되는 것으로 보고 있으며 KW當 發電原價도 長期間이 경과한 후에는 火力보다도 有利한 것으로 計算되고 있으므로 地下資源이 限度가 있는 韓國은 장래에는 原子力發電에 依한 發電量의 補充은 불가피한 것으로 생각된다.

世界 名國에서도 大部分의 國家가 벌써 原子力發電所를 所有하고 있으며 特히 1958年 9月 서서에서의 原子力平和利用 國際會議에서 發表된 計劃은 別表와 같음(第5圖表)

國 名	1965年	1975年
CANADA	700MW	3,000MW
佛 國 西	800MW	4,000MW
西 獨 獨	750MW	7,500MW
伊 太 利	1,000MW	7,000MW
日 本 本	600MW	7,000MW
화 拉 락	400MW	1,800MW
포 램 드	400MW	2,000MW
스 대 덴	350MW	2,000MW
英 國 國	5,500MW	30,000MW
美 國 國	1,600MW	20,000MW

(第5表) 世界各國重要原子力發電所

또한 名國의 主要 原子力發電所의 型式, 容量(kW) 등은 다음 表와 같음 (第6圖表)

電 子 力 發 電 所 名	K.W.	型 式	所 在 地	設 置 年 月 日
Shipping Port 발전소	60,000	P.W.R.	美國 펜실바니아 주	1957
Yankee	155,000	〃	미국 마사추세츠 주	1960
Saxton	3,250	〃	미국 펜실바니아 주	1962
Indian Point	151,000	〃	미국 뉴욕	1963
Selmi	270,000	〃	이탈리 트리노	1964
BR-3	10,700	〃	Belgium Mol	1962
Sena	242,000	〃	佛 Givet	1965
Dresden	200,000	B.W.R.	美國 Illinois	1960
J.P.D.R.	11,700	〃	日 Tokai-Mura	1963
듀셀볼프	250,000	P.W.R.	西獨 듀셀 볼프	
A.P.S-1	70,000	〃	프렌	1960
이 수	100,000	H.W.R.	스웨덴	1963
Douglas Point	203,000	〃	캐나다 온타리오	1965
H.W.R.C.R.	150,000	G.C.	체코 Bohumice	1965
Brad Well	300,000	〃	英國 Brad Well	1962
Hinkley Point	496,000	〃	〃 Hinkley Point	1964
Latina	200,000	〃	伊 Foce Verde	1962
Hunterston	300,000	〃	英國 Ayrshire	1963
EDF-2	178,000	〃	佛 Chinon	1964

§ 2. 原子力發電所의 種類

原子力發電所의 形式은 原子爐의 冷却材에 依한 構造, 回路, 等에 依하여 下記와 같이 大別되며 同一 形式이라 할지도 設計에 依하여 一定하지 않으며 各種 變化가 있다.

가) 加壓水型 原子力發電所

(Pressurized Water Reactor Type)

爐全體를 壓力容器에 넣어 爐 內部는 高壓으로 하고 熱交換器를 통하여 터빈을 돌리는 증기를 發生하게 하며 冷却材는 主로 물을 사용한다.

나) 沸騰水型 原子力發電所

(Boiled Water Reactor Type)

爐 內部는 沸騰이 생기지 않을 정도의 高壓水冷却材를 使用하며 熱交換器를 使用하지 않고 原子爐와 터빈을 直結하는 방식으로서 그 回路에 依하여 下記와 같이 구별된다.

㉑ 直接回路型 (Direct Cycle)

㉒ 間接回路型 (Indirect Cycle)

㉓ 2重回路型 (Dual Cycle)

다) 가스冷却型 原子力發電所

(Gas Cooled Reactor Type)

主로 영국에서 많이 사용하는 방식으로 冷却材로서 탄산가스 等을 使用한다. 熱交換器는 보통 原子爐一基 當2개 이상 사용한다.

라) 其他型式의 原子力發電所

原子爐의 型式, 冷却材 減速材의 종류 및 이들 相互 混合構成方式에 依하여 下記와 같은 종류가 있다.

㉔ Heavy Water Reactors (重水 原子爐型)

㉕ Organic Cooled Reactors (有機物 冷却爐型)

㉖ Liquid Metal Cooled Reactors

(液體 金屬冷却爐型)

㉗ Fluid Fuel Reactors (流體 燃料爐型)

㉘ Aerospace Reactors (氣體 冷却爐型)

§ 3. 立地條件

가) 位置選定——下記와 같은 것이 고려된다.

㉑ 臺地周邊에 人口密度가 적고 大都市와 相當이 떨어져 있을 것.

㉒ 送變電 費用이 많이 들지 않을 것.

㉓ 良質의 풍부한 水資源을 얻을 수 있을 것

㉔ 地盤이 良好할 것.

㉕ 滿潮, 洪水, 颶風 等의 피해가 적을 것.

㉖ 放射物質의 放出時 風向에 의한 피해가 적을 것

㉗ 重量物 搬入에 不便이 없을 것.

㉘ 充分한 放射線圍 內의 넓은 用地를 安價로 確

保할 수 있을 것.

나. 臺地面積 및 留意事項

㉑ 原子爐에서 450m以內에 住民이 없을 것.

原子爐에서 0.8km 以內에 住宅 5棟 以內

原子爐에서 1.6km 以內에 住宅 10棟 以內

原子爐에서 8km 以內에 住宅 20棟 以內

原子爐에서 8~16km 사이에

人口 5萬以內.

以上은 大略한 外國의 實例이다.

㉒ 附近에 병원, 요양소, 교도소, 저수지 등이 없을 것.

㉓ 主風向下 10km 以內에 大都市가 없을 것.

㉔ 有事時 緊急通信 및 交通시설이 있을 것.

㉕ 用地面積實例

用地面積實例

發電所名	電氣出力 (MW)	面積 (ha)	
(英) Calder Hall	140	190	(約 9.4萬坪)
(英) Brad Well	300	351	(約 17.4 ㄷ)
(英) Hinkley Point	500	148	(約 7.4 ㄷ)
(英) Berkeley	275	237	(約 11.7 ㄷ)
(美) Dresden	180	約 2,000	(約 100 ㄷ)
(美) Shipping Port	約 70	980	(約 49 ㄷ)
(美) Yankee	134	4,942	(約 245 ㄷ)

㉖ 用水

150(MW)級 級發電所에서 冷却水 所要量이 12-15 t/s임으로 大河川 또는 바다에 面하여야 하며 그렇지 못할 경우에는 Cooling Tower 等의 方法을 써야한다. 高純度의 Turbin用 補給水所要量은 5~15t/時 程度이다.

다) 基礎地盤——차폐用 콘크리트 等의 比체重量이 클므로 一般의으로 火力發電의 경우보다 良好한 地盤이 要求되며 50t/m² 以上의 許容支持力이면 可하다.

라) 輸送條件

建設當時에 重量物은 200~300ton 程度까지 있으며 原子爐容器, 復水器, 發電機 等의 長尺物은 原子爐容器 熱交換器 發電機의 回轉子 等이 있음으로 附近의 海運을 利用하여 上陸後 現場까지 鐵路, 도크레퍼기, 트레일러 等에 依한 現場까지의 搬入을 생각하여야 하며 平常時에는 使用하고난 燃料, 코핀 (Coffin) 荷重 50~1007ton에 對한 運搬路를 고려해야 한다.

§ 4. 所要施設

發電所 全體의 安全한 運轉을 爲하여 全體 機能을 大別하면 아래와 같다.

가. 中央 制御室

原子爐에서 送電線까지의 全體를 中央에서 運轉管理하는 곳으로서 必要한 配電盤을 設定하기에 充分한 넓이와 모는 電話, 인타폰 등 의 施設과 명량성이 있어야 함.

나. 冷却系統 施設

原子爐 耐壓容器 熱交換器, 循環機, 펌프콘덴사 등의 設置 場所를 考慮함.

다. 燃料 取扱 施設

㉑ 新 燃料 貯藏 施設

鐵筋 콘크리트 造로 하여 耐火에 注意하고 換氣를 充分히 함.

① 使用済 燃料體 貯藏 施設 普通

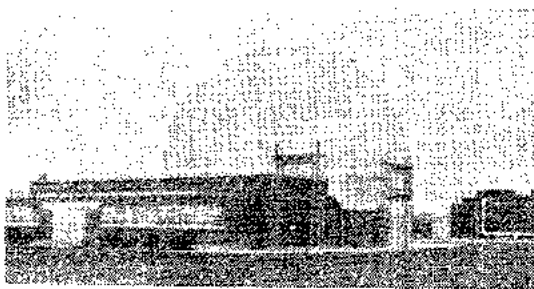
貯水機 속에 저장함.

② 使用済 燃料 解體 處理施設

普通 貯水棟 속에서 遠隔操作方式에 依함.

라. 原子爐 콘테이너(Container)

原子爐의 不시의 事故로 一次 四距破壞 등을 當할 時 이것이 外部로 流出치 못하도록 全體를 포장한 半徑이 約 1km의 鋼板製球 또는 圓筒 구조體를 말하며 全體가 鐵筋콘크리트 基礎위에 設定하되 內部 上半部는 作業室 下半部는 原子爐, 퍼어빈, 열수器 등 콘크리트 築造物이 收納됨. 「콘테이너」는 完全 氣密性을 保持하여야 하며 外部 出入口 등은 極 程度가 出入할 수 있음이 便하고 二重門으로 하여 門틈도 完全 壓력과 氣密을 保持할 수 있는 構造이어야 함. 有故時에 全體에 散水하여 放射能을 吸收케 하기 위하여 此에 必要한 大量에 물을 天降에 貯藏케 할 경우에는 此에 必要한 Load를 加算하여 設計하여야 함.



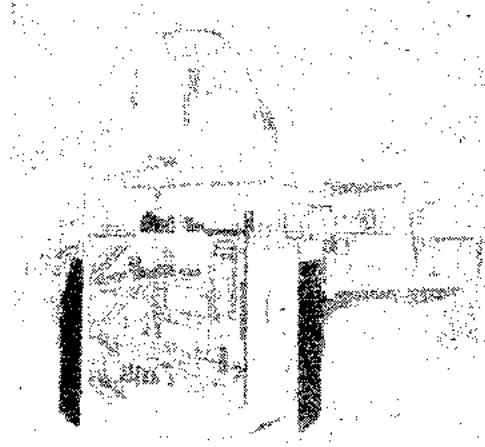
第7圖 B.W.R.型原子力發電所外觀

第7圖는 4,500kw 出力의 沸騰水型 原子力 發電所의 容에나 外 第8圖는 同 內部 透視圖

마. 放射線 防護 施設

1. 遮蔽體

放射線 및 熱에 對한 保護施設로서 鐵板, 重量 콘크리트 등이 使用됨.



第8圖 BWR 原子力發電所內部透視圖

普通 放射線量(렌트겐) 材料內部的 放射線의 減率等에 依하여 計算함.

2. 淨化系統

發電所에서 使用하는 流體中 再使用 및 再循環하는 것에 對한 放射性 其他 汚染의 淨化系統 및 事故時의 高度의 汚染에 對備하여 廢棄物處理系와 連絡을 取할 수 있게 하되 各種, 分析試驗 等의 設備가 필요하다.

3. 換氣系統

施設內에 放射能汚染의 危險性이 있는 部分은 換氣系統은 別途로 하되 特히 其中에서도 高度, 輕度의 系統을 區分配管하되 輕度에서 高度로 向하게 하고 逆流防止設備를 해야 한다.

4. 廢棄物 處理系統

廢棄物 處理系統

一次 冷却材의 淨化系統, 使用済燃料 冷却池, 一般 汚染除去를 爲한 掃除, 洗濯 等에 依한 排出液, 機械器具, 汚染除去作業의 排出液 等등의 放射性 廢棄物로서 氣體, 液體, 固體 等의 形態가 있음.

以上の 廢棄物은 下記와 같은 方式으로 各各 處理됨

㉑ 氣體는 前記 換氣項에 準하되 換過, 放射能의 瞬間에 依한 減衰, 空氣 希釋 等を 經由하여 煙突等을 通하여 排出함.

① 液體는 蒸發, 이온交換, 沈澱, 換過, 時間, 減衰, 多量의 물 希釋 等を 經由하여 排出管으로 排出함.

② 固體는 燒却, 化學的 不活性, 物體로의 變換, 時間減衰 等を 經由하여 耐腐性 容器에 封入하여 指定場所에 保管 또는 廢棄함.

㉒ 放射線 監視 및 健康管理 施設

發電所 全體에서 特히 放射線 汚染의 危險性이 있는 地域을 管理區域으로 定하고 此管理區域 出入口에는

健康管理室을 設置하여 更衣, 除染, 洗淨 等の 設備을 하되 放射線量의 測定設備을 하고 從業員의 Pocket放射線量累計, 피림팻지 等の 管理를 함.

§ 5. 原子力 發電所의 建設

原子力 發電所는 前記한 바와 같이 原子爐의 型式 및 發電量 等に 의하여 여러가지가 있으므로 一律의 說明할 수는 없으나 大體로 가장 大規模인 氣冷型 發電所를 中心으로 하여 記述하면 建設中에 특히 유의할 사항은 아래와 같다.

가) 輸送計劃

重貨物, 大形物 等に 對한 製作工場에서부터 現場設置까지의 經路, 所要期日, 運搬장비 等に 關한 상세한 계획을 필요로 한다. 壓力用器 等은 여러개로 分利하여 輸送하고 現場組立하는 경우도 있다. 熱交換器 等은 汽車便일 때에는 터널을 통과할 수 있는 適當한 尺寸로 分利하여 수송해야 하며 全體를 海上에 浮上시켜서 끌어온 후 滿潮時를 이용하여 門形크레인을 설치하여 上陸시키기도 한다. 차폐기 黑鉛製品 等은 輸送時 乾燥 低溫狀態(常溫以下)로서 破損에 주의해야 한다. 高價인 汚染防止를 要하는 燃料 等은 金屬製 容器에 收納하여 輸送한다.

나) 建設用 設備

① 門形移動크레인——發電所建物 全體의 上部를 往來하며 各種 建設重貨物 運搬用으로 설치하는 門形 크레인은 原子爐가 二基以上 設置하는 경우가 아니면 크레인 自體建設費가 高價임으로 不經濟的이다. 移動距離는 壓力容器와 熱交換器의 運搬設置되는 位置까지로 하여 直線에. 일을 부실하고 電動, 多輪式(16車輻×4臺)으로 하여 運轉하게 하며 大體로 最大重貨物의 重量을 標準으로 하여 200~500ton用으로 하고 引揚距離는 30~50m600 정도가 된다.

② 工事用電氣設備——工事用 電氣 가장 많이 所要되는 경우가 組立이 끝난 壓力容器 및 熱交換器 等の 電熱에 依한 爐本으로서 電熱線을 內側 또는 外側に 設置하고 外部를 熱絶緣을 한 後에 最高約 600°C로 約 120시간 加熱하며 此에 所要되는 電熱이 約 2.5KW이다. 가타 75mm 內外 두께의 各種 溶接 等に 溶接器 一臺當 20KW로 하여 最大 同時 使用量이 約 1KW로 보고 其他 合計하여 150KW 程度의 發電所의 경우 總 4~5KW가 所要된다. 따라서 此에 필요한 變電, 配電設備을 필요로 한다.

다) 設置工事上의 주의

③ 各種器具 配管 等은 이음, 其他에 있어서 水壓 氣壓, 漏水, 耐電壓 等の 試驗을 하여 完全을 期하여야 한다.

④ 重要器具, 配管 等은 淸淨으로 保持기 위하여 更衣, 更靴 等の 設備가 필요하다.

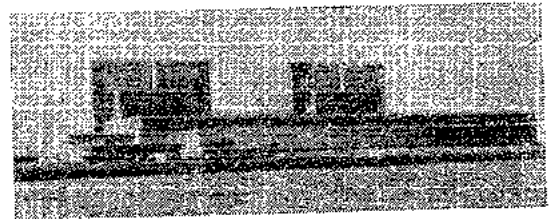
⑤ 材料保管에 注意하되 黑鉛 等은 乾燥, 低溫(常溫以下) 狀態로서 破損에 주의 하여야 한다.

⑥ 콘크리트공사는 配管貫通部 其他에 있어서 高度의 精密度가 要求되며 出入갓타들 等を 콘크리트 부을 때 매몰하는 경우도 있다. 熱에 의한 장래의 팽창을 고려하여 엄밀한 치수상의 이음을 요구하는 遮蔽材가 많다.

⑦ 雨露防止 等を 위한 假設物 및 各種工事材料 倉庫는 完全한 淸을 준비하여야 하는 경우가 많으므로 처음부터 장래 사용할 永久的인 倉庫를 建築할 경우도 있다.

§ 6. 大規模의 原子力 發電所

原子力 發電所의 規模가 큰 것은 原子爐의 型式이 氣冷型의 例가 많으며 이러한 것은 영국에서 그例를 많이 볼수 있다. 原子爐 建物에는 爐本 中心으로 한



第9圖 150KW의 原子力發電所



第10圖 500KW의 原子力發電所

四基의 巨大한 圓筒型의 熱交換器가 수직으로 四方에 있으며 爐建物에 연속하여 發電所 建物 內部에는 터어빈, 콘덴사, 發電機 等이 설치되는 것은 一般 火力發電의 경우와 같다.

다음 그림 第9圖는 150KW의 英國 Calder Hall 原子力 發電所의 外觀이다. 第10圖는 500KW의 英國 Hinkley Point 원자력 발전소이다.

都市計劃의 理念

(Population and Human Renewal)

朴 炳 柱

Byung-Joo Park

目 次

<序言>

I. 매가로 폴리스의 出現

- 1) 都市人口增加와 建設量의 增大
- 2) 마가로폴리스·에큐메노폴리스

II. 都市計劃의 內容과 規模의 變遷

- 1) 機能의 都市의 成立과 變質
- 2) 멜로스 宣言

III. 都市의 構造

- 1) 接觸의 魅力
- 2) 都心の 擴大

<結言>

IV. 人間的 都市秩序의 確立

Seoul has one of the highest population growth rates in the world. At present the population of Seoul has 4,300,000.

In a recent survey a growth rate of 5.4% was recorded for Korea.

If the high population growth rate is left unchecked it is sure the population of Seoul will more than double in 10 years. For that reason studies must be made as to cope with the large Seoul.

In 3 years the high-speed high way Connecting Seoul and Pusan will be completed at the same time Taegu and Teajen between Seoul-Pusan will expand, and we should expect the Seoul-Puson megalopolis, connected by a high-speed line to be a future possibility

In recent days a word called human renewal has come to the fore.

Urban design is necessary first of all if the image of the Human Renewal is to be realized.

序 言

都市問題를 둘러싼 論議가 요즘 하나의 봄을 이루고 있다. 너도 나도 都市問題에 關한 限 外기할 餘리가 많은 것 같다. 그것은 都市問題가 日常生活에 直結되어 있어 時急히 解決해야 할 必要性을 切感하기 때문이라

하겠다. 이러한 現象은 市民이 自己가 자리잡고 있는 地域社會에 對하여 그만큼 關心을 갖게 되었다는 結果라 하겠다.

이 傾向을 잘 살려나아가 市民이 都市計劃에 積極參加할 수 있는 무드의 送成을 이루어 보았으면 하는 생각이 간절해진다.

그런데 우리가 여기서 다시 생각해 볼 것은 都市問題를 얘기함에 있어 都市의 概念을 올바르게 把握하지 못한 問題解決의 意見 및 方向提示는 자칫하면 混亂을 招來한다는 點이다.

이런 뜻에서 本稿은 都市의 本質에 對한 概念이—— 過去都市와 現代都市 사이에——어떻게 變遷했는가를 살펴보기로 한다.

이러한 平凡한 主題속에서도 우리들이 동한하게 다루어진 事項이 있어 次第에 整理되는 機會가 되었으면 좋겠다.

I. 매가로폴리스의 出現

1) 都市의 人口增加와 建設量의 增大

最近 밝혀진 世界 人口 統計에 따르면 1966年 여름에서 1967年 여름까지의 1年동안에 世界人口는 6千5百萬人이 增加하여 現在의 34億2千萬人에 이르고 있다(유엔 人口統計年鑑). 그리고 이 世界 總人口의 約半인 17億人이 아시아地域에 居住하고 있다. 人口의 都市集中率을 보면 世界人口의 19%는 人口 10萬人 以上の 都市에 居住하고 있다.

人口 300萬人 以上の 大都市를 人口順位로 보면

- ① 東京 ② 뉴욕 ③ 上海 ④ 모스크바 ⑤ 상파울로
- ⑥ 볼케이 ⑦ 카이로 ⑧ 리오데자네이로 ⑨ 北平 ⑩ 서울
- ⑪ 멕시코시티 ⑫ 케닌그라드 ⑬ 天津 ⑭ 大阪 ⑮ 질컬타의 順이 된다.

여기서 다시 지난날의 人口와 앞으로의 趨勢를 살펴, 都市化와 關聯지어 생각해 보기로 하자.

紀元 元年에 地球上에는 2億에 가까운 人口가 生活하고 있었다고 한다. 그 後 世界人口는 徐徐히 불어서

유럽에서 産業革命이 일어나기 直前의 1750년에 7.5億에 達했다. 産業革命以後 人口은 急激하게 增加하기 시작하여 1900년에는 15億(150年前의 倍의 人口)이 되고, 그 後 불과 60年 동안에 다시 倍의 人口가 增加하여 世界人口는 30億이 넘었다. 人口學者의 推定에 따르면 앞으로는 人口가 倍가 되는 期間은 더욱 短縮되어 40年 後인 紀元 2000年(21世紀初)에는 70億에 達할 것이라고 한다.

이러한 人口爆發은 産業革命以後의 눈부신 産業力의 增大에 따른 것으로서 이같은 現象은 다시 人口의 增加가 生産力에 拍車를 加해 世界經濟는 人口增加와 더불어 急速한 發展이 繼續될 것이고 그中 20~30%는 建設投資가 될 것으로 본다. 世界의 建設은 여태까지의 文明史에서 볼 수 없었던 建設量이 될 것으로 推測된다.

이같이 다이내믹한 建設의 대비시키는 보다 많은 人口를 産業社會 속에 吸收할 수 있을 것이므로 人口의 都市化現象은 더욱 活潑할 것이고 今世紀末에는 全人口의 半數가 都市에 居住하게 될 것으로 본다. 그렇다 면 現在 世界의 都市人口 7億은 35億(現在の 5倍)이 되는 셈이다. 現代世界는 人類文明史上的 大革命의 時期라고 말하는 理由가 여기에 있다.

멀지 않은 가까운 장래에 닥아 올 이러한 人口增加를 생각하면서 이 巨大都市가 가져야 할 構造와 形態를 豫測해야 하겠고 그 속에서 生活環境은 어떤 것인가를 想像해 보아야 한다.

2) 메가폴리스·에큐메노폴리스

今世紀初에는 人口 100萬에 넘는 都市는 10個 程度였다. 메트로폴리스(metropolis)란 말은 그 當時의 概念上的 巨大都市를 부르는 말이었는데 現在에는 100萬人 以上の 都市가 133個나 되었으므로 300萬人 人口 以上の 都市가 아니면 現在 概念上的 메트로폴리스라고 할 수는 없게 되었다.

美國의 東海岸 보스톤에서 뉴욕을 거쳐 워싱턴에 이르는 約 500km의 地帶는 많은 都市가 서로 얽혀서 都市 農村의 區別이 없는 하나의 連綿된 巨大한 都市化 地域으로 成長하였다. 이와 같이 形成된 都市化地域에 對하여 最近에 地理學者 콧트만(Jean Gottmann)은 메가폴리스(megalopolis)란 이름을 붙였다. 메가폴리스는 從來 제일 크다고 생각한 都市의 概念인 메트로폴리스 보다 더욱 큰 超巨大都市라는 概念이 되는 것이다.

그런데 이와 같은 概念의 메가폴리스는 美國의 東海岸 뿐만 아니라 유럽大陸의 和蘭, 벨기에, 西獨을 連結하는 地帶에도 메가폴리스의 形成이 있고 英國

의 런던에서 바야징강, 맨체스타아, 리버풀에 걸친 地域도 메가폴리스의 形成의 豫想되며, 日本의 東海岸인 南京에서 廣島까지 이르는 約 500km에 걸친 地域(現在 約 4000萬의 人口)도 메가폴리스의 可能性이 있는 것이다.

그리고 C. 독시아디스(C. Doxiadis—희랍의 都市計劃家)는 이들 메가폴리스가 完成되어도 그 成長은 그칠 줄 모를 것이며 더욱 急激하게 發展 擴大하여 다시 새로이 形成된 메가폴리스와 서로 連結되어 22世紀初에는 帶狀으로 發展한 메가폴리스의 集合形態는 全大陸을 連結할 것이라고 하며, 이를 에큐메노폴리스(Ecumenopolis—世界定住都市)라고 이름을 붙였다. 그러나 이러한 먼 앞날의 豫想은 고사하고 메가폴리스라는 當面한 巨大都市의 概念은 우리에게도 남의 얘기로서 넘길 수는 없을 것 같다.

現在 約 430萬人의 서울人口는 近年의 趨勢를 延長하면 尙後 20年間에 1,500萬人이 된다는 推測을 土證로 하여 이 人口가 서울 生活圈에 居住한다고 豫想해 보자.

여기 3年內에 完工될 京釜高速道路는 서울·水原·大田·金泉·大邱·慶州·釜山을 連結한다. 서울—釜山 425km 사이를 5時間 程度로써 連結될 수 있는 날이 닥아오고 있다. 서울·釜山·大田·大邱의 4都市는 生産地와 消費市場을 背景으로 地理的 中間地帶에 位置하여 있을 뿐 아니라 農産物의 大量吸收地域이며 이들 勞力圈을 通過하는 이 高速道路는 全人口의 63%가 居住하고 있고 製造業生産額의 85%, 國民所得 65%가 産出되며, 自動車의 80%를 가진 先導地域을 吸收한다는 것이다.

서울과 釜山の 메트로폴리스를 連結하는 사이에 있는 大邱·大田의 發展速度는 加速해 질 것이고 이들은 위에서 말한 世界都市人口增加의 趨勢와 더불어 都市化는 急激해 질 것이다.

여기에서 우리는 京釜 메가폴리스라는 概念의 未來의 都市像을 豫見해 볼만도 하다.

II. 二都市計劃의 內容과 規模의 變遷

1) 機能的 都市의 成立과 變質

都市의 概念과 實態가 時代의 움직임에 따라 많이 바뀌어진 것과 같이 都市計劃의 內容과 規模도 많이 달라졌다.

오늘의 都市計劃은 産業革命以後의 大工場制의 確立과 社會의 階級分化和 對立 或은 人口의 急激한 都市集中에 遠因을 두고 都市內部에 일어나는 여러가지 都市公營에 對處하려는 데서 비롯된다. 公共의 安寧, 社

회의 福祉라는 뉴앙스의 體系化도 이때 부터의 얘기다. 이렇게 하여 二次大戰 以前까지 都市計劃과 都市開發은 오늘날에서 보면 너무나도 平和스러운 靜的인 狀態의 計劃이었다. 우리들은 이것을 近代의 都市計劃의 古典的 時代라고 부르고 있다. 이러한 都市計劃에서는 유럽의인 커뮤니티의 意識과 生活의 平和的인 結合方式이 있다. 이 都市計劃의 利點은 어디까지나 어떤 理想型을 前提로 할 수 있었다.

地域, 地區制度의 確立과 區劃整理, 靜的인 住居環境의 開發(近隣住居單位) 등이 主要한 테마가 되어 있었다.

바우하우스(Bau-haus 1918年 Walter Gropius 主導)以後의 유럽의 主導的 前衛的 建築家 그룹인 CIAM(國際現代建築會議 1928年~1956年 Le-Corbusier 主導) 都市計劃的인 諸 提案은 새로운 都市計劃을 위한 數 많은 課題를 남겼다. 二次大戰後의 都市計劃은 數 많은 나라가 近代戰爭의 大規模의 破壞 때문에 都市再建을 大의으로 서둘러야 했다. 그리고 이들 再建은 다시 經濟發展의 바탕이 되었고 職力으로 蓄積된 技術手段의 發展은 平和經濟의 軌線에 動員되어 急激한 經濟成長을 보았고 이는 또 다이내믹한 都市化로 轉달음쳐 왔다. 이와 같은 發展된 高度의 技術과 廣域經濟의 成長 속에서 낡은 都市計劃의 理念이 그대로 通해 질 수는 없게 되었다.

戰後 CIAM의 活動은 注目할만 했다. 그로피우스는 커뮤니티의 再建은 커뮤니티·센터부터 해야 한다고 했다. CIAM은 아테네 憲章을 發表했다. 이들이 세운 太陽과 푸름(綠)과 空間의 理念은 世界의 先進國에서 都市計劃의 새로운 指導理念의 基礎가 되었다.

그동안 니마이아는 新都市 부라지리아(Brasilia-1957)에서 그 思想을 發揮했고 꼬리뷰제는 印度의 新都市 샨디갈(1950)을 計劃했다.

1951年 CIAM의 련年會議의 테마는 都市의 核(core)을 잡았다. 이와 같이 都市의 核이라고 부르는 點的인 鄉心에 따라 都市의 計劃을 하러든 생각은 낡은 市民社會의 幻想을 지녔기 때문이었고 이러한 思想이 激動하는 現代都市에 對해서는 積極的인 意義를 갖지 못한 다는 認識을 느끼게 되었을 때 CIAM의 崩壞는 避치 못한 것이었다 하겠다.

다시 밀려서 산더갈이나 부라지리아는 自然의 大地에 세워진 新開發의 都市이므로 造形的으로도 無限의 可能性을 지닐 수 있었다. 그러나 既存의 都市 앞에 이러한 都市理念이 通해 질 수는 없다는 데서 CIAM의 方法論을 否定하게 되었고 1959年 解散된 CIAM의 뒤를 이어 Team X(1959—Poter Smithson 主導)의 그

물이 나왔다. 이 그룹의 主張은 『機能을 中心으로 分析되어 온 CIAM의 都市設計方法은 現代都市의 對稱할 수 없다고 보아 거기에 다시 都市의 活動과 都市內部的의 움직임과 눈에 보이지 않는 여러가지 網을 杼의으로 또는 質的으로 分析하고 追求되어야 한다』는 것이다.

2) 델로스 宣言

1963年 7月(즉시아더스의 主張에 贊成하여 모인 會合)의 「델로스」宣言(Delos Symposion)을 現代都市의 危機를 簡明하게 表現하였다.

<要旨>

(1) 歷史的 都市는 人類의 文明과 進歩의 發祥地였다. 오늘날 人類의 다른 制度와 같이 都市는 지금까지 없던 깊고 넓은 革命 속에 휘말려 있다.

(2) 이 革命은 「다이내믹」한 變化라고 불리어지면서 나아가고 있다.

今世紀末까지 世界의 人口는 70億을 넘을 것이다. 科學과 技術은 人間의 生活의 課程을 더욱 많이 規定한다. (以下 略)

(3) 世界人口는 年 2%가 增加하고 都市人口는 年 4%以上이 增加하고 있어 今後 40年 동안에 人類의 歷史以來 지금까지 建設한 以上の 많은 都市建設이 되어 갈 것이다.

都市開發의 그릇된 計劃은 浪費를 招來하고 있다는 것이 明白해졌다.

將來 計劃이 없다는 것은 都市를 混亂狀態에 빠뜨리게 하고 市民秩序와 貴重하고 多種多樣한 歷史的 傳統이 破壞된 것이다.

人間定住社會의 合理的인 「다이내믹」한 計劃의 要望을 現在도 將來도 必要할 것이다. (4)~(7) 略

以上の 宣言文은 7條로 되어 있고 그 後 討論을 거듭하였으며 새로운 都市憲章으로서 公表한 段階에 있는듯 하다.

이 憲章이 發表되면 「CIAM」 都市計劃에 對한 95條의 見解를 낸 1933年 發表의 「아테네 憲章」에 代贈되는 것이 되겠다.

III. 都市의 構造

1) 接觸의 魅力

멕시코의 올림픽 貨況을 TV를 通해 同時에 韓國에서 볼 수 있었다는 程度로 科學技術은 發展하였다. 이제 世界의 情報網은 完全히 連結되어 있다. 交通과 通信의 發達은 地球를 縮게 하였고 世界 中에서 무엇이 일어났는가를 알 수 있게 되었다.

京釜高速道路(425km)가 完成되어 5時間으로 달릴

수 있게 된다면 서울—釜山間을 每日같이 往復하면서 일을 할 수 있게 될 수도 있겠다.

京釜高速道路가 완성 된다면 구테여 서울에 居住할 必要가 없이 좀 떨어진 곳에 나가 生活하는 것이 오히려 좋을 것으로 생각하는 사람이 많다. 交通도 不便할 것이 없고 매스컴유니케이션(新聞·라디오·TV 등)은 더욱 發達될 것이므로 生活에 支障이 없을 것으로 보기 때문이다.

이와 같은 論法으로 생각해 나간다면 都市過大化를 抑制하기 위해 苦悶할 必要는 없을 것 같다. 다시 말해서 交通·通信의 發展은 곧 過大都市人口를 分散할 수 있는 自然的인 現象을 찾아 낼 수 있다고 볼 수 있기 때문이다.

그런데 이 事實은 그 結果가 逆의 現象이 생긴다는에 問題點이 있다.

直接的인 커뮤니케이션이란 直接 사람이 사람을 만나는(face to face) 것이다. 이 面對面을 可能하게 하기 위해 사람이 움직여야 한다. 곧 交通手段은 直接的인 커뮤니케이션을 成立시키기 위해 必要한 것이다. 그래서 間接的인 커뮤니케이션의 手段이 發展하면 人間은 直接 만남 必要가 없을 것이고 人間이 그렇게까지 움직이지 않아도 될 것 같이 생각될 수도 있다. 그런데 매스컴이 發展하면 할수록 直接 接觸의 必要性도 더욱 늘어나고 있다는 事實을 되새겨 봐야 하겠다.

現代는 組織의 時代라고도 하고 會議의 時代라고도 한다. 어떤 것을 決定하는데 있어 매스컴을 通해 情報를 入手하고 整理하고 그것을 土臺로 選擇하는 會議를 가져야 하고 또 그것을 決定한다. 現代는 한 사람이 모든 能力을 發揮할 수는 없는 實情이다. 人間은 組織 속에서 움직여야 하는 것이다. 이 組織은 必要한 情報網과 結付되어 있어야 하고 사람들은 情報를 가장 쉽게 얻을 수 있는 곳을 向해 모여들게 마련이다.

이런 뜻에서 經濟的 業務와 行政的 中心機能이 있는 業務中心地區=CBD(Central Business District)는 바로 都市의 象徴이 되고 이 CBD는 情報業務와 함께 中樞의 管理機能으로서 더욱 發展하게 되는 것이다.

이러한 現代의 都市機能을 無視하고 間接的인 커뮤니케이션의 發展面만을 보아 都市의 將來를 判斷할 수는 없을 것이다.

2) 都市의 擴大

우리가 살고 있는 都市는 數百年前에 建設된 것이 많다. 이들은 오늘의 都市性格과는 매우 다른 過去의 都市인 것이다. 過去의 都市 속에서 現代에 맞는 都市生活를 해 가려면 無理가 있다 하겠다. 지난날의 都市開發은 옛날의 傳統을 繼承하여 단순히 惰性的으로

都市의 擴大에 맞추어 보려고 애써온 것이라고 할 수 있다.

過去의 都市는 徐徐히 發展한 經濟와 人口와 社會生活 속에서 靜態的인 性格을 가져올 때 比較 急激하게 發展하고 있는 今日常의 都市는 動態的인 尺度로서 對處하지 않으면 안되게 되었다.

都市가 成長함과 함께 舊市街地의 中心地도 成長하는 것은 必然的인 것이고 이 中心機能의 成長은 그 周圍의 住宅地域에 파고 들어가야 한다. 그런데 옛날부터 住宅地域과 商業地域(業務 및 消費中心) 即 住宅地와 街街는 그 目的에 맞추어 建設된 것이므로 土地利用이 다르다.

過去의 都市는 現代에 比較 철센 人間中心의 都市였었다. 都市는 人間의 尺度에 맞추어 建設되었고 徒步할 수 있는 圈域을 重視했었고 道路는 사람이 通行하는 目的이었다.

自動車의 發明과 普及은 步行者를 위해 디자인된 街路의 大部分을 떠앗아갔다. 既存의 街路에는 自動車의 駐車場과 循環道路가 없으므로 自動車의 大量普及과 함께 街路는 더욱 複雜해졌다. 이제 人間은 自動車의 威嚇으로 道路는 自由롭게 쓸 수 없도록 되어 버렸다. 이렇게 되고 보니 어떤 方法을 써서라도 道路 위에서 의 人間의 自由를 回復해야 하겠다는 것이 切迫해졌다.

그래서 都市의 再開發이 必要해졌다. 그러나 이미 오펀데로 오른 土地를 買收해서 道路擴張을 한다든가, 駐車場을 新設한다는 등 改造問題는 市의 財政上 매우 어려운 事態에 處해 있다. 그래서 都市의 機能 一部를 옮기는 것이 有利하다는 얘기가 나왔다. 副都市의 形成은 이러한 뒷받침을 하고 있기는 하나 既히 都市에 있는 機能을 人爲的으로 옮긴다는 것은 理論上은 쉬운 것이지만 實際로는 매우 힘든 것으로 알려져 있다. 都市生活의 核心이 社會 經濟的으로 個人과 機關이 서로 얽혀서 成長하였기 때문에 接觸하는 技術에 큰 變化가 일어나지 않는 限 慣習上의 變化를 일으킬 수는 없을 것이고 오히려 都市에의 壓力을 더욱 커져가 마련이다.

그런데 여기서 다시 留意할 것은 都市機能에 關한 集中肯定論과 分散論과는 二律背反的인 것이라고 볼 것이 아니라 都市形成의 여러 要因을 考慮해서 都市가 全體적으로 圓滑하게 機能이 解決될 수 있는 길이 무엇인가가 重要한 것이다. 여기에는 社會·經濟的인 바란스의 問題가 法的 規制의 問題가 된다. 그리고 能率的인 接觸을 可能하게 하는 都市形態의 變化가 必要한 것이다. 아울러 副都市에 옮기는 것이 오히려 利益을 볼 수 있는 機關은 分化하는 方向이 있다.

私企業은 集積의 利益을 얻기 위해서 集中하는 것이 고 어떤 一定限度를 넘어 輸送코스트의 高騰, 勞働生産性의 低下, 地價의 騰貴 등으로 都必에 立地하는 것이 不利할 때 集積의 進行은 自然히 停頓될 것이다. 그러므로 都心改進黨은 생각할 必要는 없고 여기에는 社會資本을 投資의 必要는 無하다는 極端論이 나올 법하다.

都市開發에서 再開發이 急先務인가, 新開發이 더욱 重要한가의 優先順位決定은 매우 어려운 것이다. 經濟的 側面에서 보면 社會間接資本의 投資效果를 算에 보일 수 있는 計數로서 算될 것이 되겠지만 長期的으로 본 社會·文化的 要因을 더욱 더 重視해야 한다는 것이다.

Ⅳ 人間的 都市秩序의 確立

위에서 보는 바와 같이 都市計劃은 都市라는 集約的인 地域社會를 實體의 概念으로서 把握하고 가기에 따르는 여러 問題를 綜合的으로 다루어야 하는 것이다.

그런데 여기에서 다시 생각해 볼 것은 여태까지의 都市計劃은 社會的·經濟的·工學的인 面에 비해 都市文化的 側面에 매우 等閑하였다.

요즘은 都市에서의 「휴먼·리뉴얼」이란 말이 진지하게 논의 되기 시작했다. 工業生産社會가 낳은 物質文明이 새로운 人間像을 形成함에 따라 附隨的으로 생겨진 精神文明이 타락적인 現象에 對備하러는 것이다. 때문에 휴먼리뉴얼(人間能力 開發—Human-Renewal)은 靑少年問題 등과 함께 나라의 政策으로서 取扱되기에 이르렀다.

우리 나라의 경우는 지난 年末 朴大統領이 第2經濟開發이란 말을 써서 經濟發展과 精神關係를 結付하여 휴먼·리뉴얼의 必要性을 提示하였다. 그리고 지금 審議되고 있는 「國民教育憲章」案도 教育의 基本指針과

國民의 道義的 實踐要綱을 마련하고 健全한 生活倫理 및 價値觀을 確立하여 社會環境의 淳化에 이바지 하자는 것이다.

휴먼·리뉴얼을 都市計劃의인 面에서 보면 다음과 같다.

局部的인 面에서 볼 때 우리의 都市 속에는 市民生活와 直接 關係가 있는 公共施設이 너무나 不足하다. 生活環境의 造成이란 面에서는 根本的인 再檢討가 있어야 한다. 都市計劃의 最終日標은 그 都市에 生活하는 人間을 살리는 것이다. 人間을 巨大한 組織의 奴隸로 만드는 計劃이 되기 쉬운 現代에 管束하여야 할 課題이기 때문이다. 더욱 더 훌륭한 文化를 創造할 수 있는 土境으로서의 都市가 되어야 하겠고 우리의 歷史를 未來에 살릴 수 있는 精神的인 土境이 이룩되어야 하겠다는 것이다.

都市는 政治·經濟·行政·立法 등 많은 分野가 關係되지만 窮極的으로 具體的인 形態로서 人間이 보고 느끼고 體驗하는 實體的인 生活環境으로서 實現되는 것이다. 그 形態가 우리에게 物質的으로 精神的으로 그리고 肉體的으로나 心理的으로 決定的인 影響을 주는 것이다.

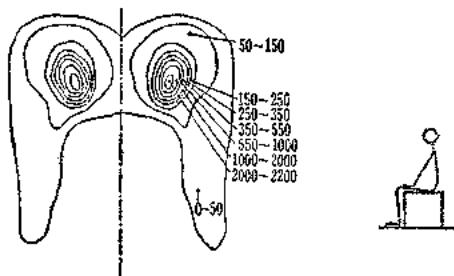
印度의 베루首相이 新首都 상더찰을 建設하기로 決心하고 그 都市計劃을 施行함에 있어 많은 사람의 反對를 물리치고 「쿠·꼬리비제」를 指名할 때 한 말은 다음과 같다. “같은 돈을 써서 都市를 建設하는 경우에도 그 돈이 尙舊依然한 都市를 만드는 데 使되게 쓰일 수도 있고, 將來에 對備하는 創造力이 豐富한 都市를 만들 수도 있는 것이다. 都市의 價値는 豫算을 決定한 段階에서 그치는 것이 아니라 그 뒤의 次자인段階에서 決定되는 것이다”라고 했다.

다시금 되새겨 볼 名言이다.

〈筆者：弘益大學 都市計劃科課長·技術士〉

<56p에서 계속>

(그림 25) 그림의 數字單位 g/cm²



建築도 人間에 두리에서 벗어나서는 存在할 수 없으며 建築家가 建築을 設計함에 있어서 人間에 對한 科學的인 配應을 하여 各種 技術을 여기에 알맞게 綜合해 나가는 것이 우리의 任務가 아니겠는가 하고 생각되어 몇자 羅列하여 본 것이다.

한국 재래식 주택에 대한 첫 인상

My first Impressions of Korean Traditional Architecture

Rodney A. Lane



When a westerner first comes to the orient he is of course very impressed with the beautiful temples and palaces of a past culture. In Korea the large beautiful roofs and many colors of these buildings along with their subtle proportions make them very beautiful to the western eye. These comments I am sure you have heard many times. So at this time I would like to talk about another important aspect of the Korean traditional architecture, that is the home; The spatial qualities of most all traditional houses either in the large cities or in the small natural villiages I think are basically the same. The major difference seems to be in building materials, quality of construction and size. The unique aspect to the western eye of the traditional house therefor is the use of space and how it differs from the western house.

I came to Korea with my wife about one year ago and we lived as Peace Corps Volunteers in a small myen villiage in Cholla-Namdo. We lived in a small thatched roofed house with a family for about 7 months. Therefor I feel somewhat qualified as a foreigner to speak about the Korean traditional house.

In general there was two things that impressed me most. First was the smallness of the rooms, the next was the heating system (since the month was December) the "ondel" floor. This small room with the hot floor is a most unique feature of the Korean house.

The westerner in Korca usually thinks he needs more room because our houses have many large rooms and we try to spread ourselves out. The Korean ondel room forces people to come

동양을 처음 방문하는 서구인들은 대개가 옛문화의 유적인 사원과 고궁의 아름다움에 깊은 인상을 갖게 된다. 우리들 서구인의 눈에는 이 고건축물의 아름다운 지붕과 단청(丹靑)은 미묘한 비례를 이루어 참으로 아름답게 보인다. 고건축물에 대한 아름다움에 대해서 한국인은 언젠가 듣고 있는 일이므로 여기서 필자가 이야기 하고자 하는 것은 한국 고건축물의 다른 하나인 재래식 주택에 대한 것이다. 필자의 생각으로는 재래식 주택이 가지고 있는 공간적인 특성은 그것이 대도시에 있는 작은 마을에 있든 간에 근본적으로는 동일한 것 같으며, 차라리 그 차이란 공간적인 것보다 대개가 건축재료나 구조방법 또는 그 크기에 있는 것이 아닌가 싶다. 그러므로 서구인인 필자의 눈에 미친 재래식 주택의 특성이란 주택에서 공간이 어떻게 쓰이고 있으며 그 공간이 서구식 주택의 그것과 어떻게 다른가 하는데 있을 것이다.

필자는 평화 봉사단원으로 부인과 함께 약 일년 전에 한국에 나왔으며 전라남도의 한 작은 면에서 일하게 되었다. 거기서 약 칠 개월간 지붕을 메로 이은 초그만 초가에서 주민 가족과 같이 생활했다. 그렇기 때문에 필자는 한 외국 사람으로서 한국의 재래식 주택에 대해 논의할 자격을 가졌다고 생각한다.

그곳에서 나에게 제일 인상 깊었던 일 두가지가 있었다. 하나는 방 크기가 무척 작다는 것과 다른 하나는 온돌방의 난방 시스템이었다(그 때는 12월이었기 때문이다.) 이 작은 방의 뜨거운 방 바닥은 한국 주택의 가장 독특한 특징의 하나다.

한국에 나와 있는 서구인들은 보통 방의 수가 더

together and I think it is a very good thing. It is similar in this respect to the "fireplace" or "pot-belly" stove of early American houses.

The characteristics of the ondel room that of acting as a gethering point for family and friends seems also to be a characteristic of the traditional Korean villiage. Farming families live together in walk-up houses built very close to each other in natural clusters. From here they go out to the field for the days work. This forms a real community and community spirit that is not known in western countries or at least America. Our farmers live in sepearte houses with the land they farm around their house and this acts as a barrier to any kind of community contact with his neighbors. How on friendly when compared to the close community of the Korean traditional villiage!

This gethering function of the ondel room in case of the individual house and of the villiage on a large scale is the fundamental difference between Korea and western architecture. To me this is much more important to consider than style of construction, building materials, and so forth that we architects usually use to talk about buildings.

In thinking about the large urban centers such as Seoul, Pusan or Taegu now growing at a very fast rate, I think Korea has a very unique opportunity. Countries all over the world are now facing fantastic urbanization problems and are seeking same kind of direction for orderly growth. If Korea can restate the principls that guided the growth of her natural farming communities to reflect her fast growing economy in the large urban centers, I think she will by-pass many of the problems of haphazard building other cities are facing. This of course is very difficult, but I as a westerner feel that a strong ordering principle that can serve Korean cities does exist in her rural communities if it can only be translated into modern farms.

필요로 하는 것으로 생각들 하고 있다. 왜냐하면 서구의 집들은 보통 방이 크고 수가 많다. 그래서 서로 여러 방으로 분리 시킬려고 한다. 그러나 한국의 온돌방은 사람들을 서로 함께 모이게 하는 작용을 하는데 필자는 이런 점을 참 좋은 것으로 생각한다. 이러한 관점에서 볼 때 옛날 미국 집의 "Fireplace"나 "Pot-belly"와 비슷한 점이 있다.

가족과 친구들을 모으는 작용을 하는 온돌방의 특성은 또한 한국의 전통적 촌락과도 통하는 것 같이 생각된다. 농민들은 자연스럽게 무리를 지어 서로 대단히 인접하게 지어진 단층집에서 함께 생활을 하며 그곳에서 낮에는 일하러 밭으로 나간다.

이런 것들은 서구의 여러 나라 적어도 미국에서는 볼 수 없는 참다운 공동사회와 공동체적 정신을 형성하는 것이다.

미국의 농민들은 떨어져 있는 집에서 살며 그들 집 주위를 둘러싸고 있는 그 땅에서 농사를 짓고 있는데 이런 것은 그들 이웃사람과의 어떠한 공동체적인 접촉도 할 수 없는 장애가 된다.

한국의 그 밀접한 공동체적인 촌락을 볼 때 얼마나 다정스럽게 보이는지!

개인 주택에서의 온돌방과 또 큰 규모의 마을이 가진 이런 "모으는"기능은 한국의 건축과 서양의 건축과의 근본적인 차이점인 것 같다.

필자의 소견으로는 이런 문제가 우리 건축가들이 보통 건물을 논의할 때 화제가 되는 건축방법이나 건축재료 등의 문제보다 훨씬 염두에 두어야 할 것으로 여겨진다.

서울, 부산, 대구 같이 급속도로 팽창하고 있는 대도시들을 생각할 때 한국은 매우 독특한 기회를 가진 것으로 본다. 전 세계의 모든 나라가 지금 도시화에서 야기되는 극심한 문제에 직면하고 있으며 이의 해결을 위한 올바른 어떠한 방향을 찾아 더듬고 있다.

만일 한국이 급속히 성장하는 대도시의 경제에 한국의 자연적인 농촌의 공동체적 사회를 이룩한 원리를 적용할 수 있다면 필자의 생각으로는 여러 다른 나라의 도시들이 당면하고 있는 것과 같은 건물의 난문제들을 피할 수 있지 않을까 여겨진다. 물론 이것은 대단히 어려운 일이지만 서구인인 필자로서 생각하기는 한국 도시에 적용할 강력한 원리는 만일 농촌의 현대화를 시킬 수 있다면 한국의 농촌 사회에서 찾을 수 있을 것으로 믿고있다.

(筆者 國立建設研究所 勤務)

二千年대의 건축

美國의 建築家 OWINGS
中心으로 ②

Time August 2, 1968



大聖堂에서의 奇跡

Nat Owings는 1903年 2月 5日 Indianapolis에서 木材輸入商의 아들로 태어났다. 그는 Eagle 소년단원으로 London에서 개최된 國際少年團 野營大會에 參席하고 그 후 그는 歐羅巴 大陸을 두루 여행하였다. 이런 偶然한 일로 해서 Owings는 건축에 대한 情愫가 나오게 되었다. 卽 그는 回想하기를 “나에게 印象깊었던 것은 都市가 아니라 노트담 大寺院, Cartres, Reims, Mont-Saint-Michel 등에서 볼 수 있는 돌을 쌓아올린 돌더미, 풍요, 빛, 따뜻함이었다.” 그는 그 때 그곳에서 建築家가 될 것을 원했다. “우리가 하기를 원하는 것을 發見하는데 있어 奇跡이 있다. 그러나 그 기적이 일어나기는 드물다.” 라고 그는 말한다.

Paddinghton 驛 計劃

Owings는 Illinois 및 Cornell 大學에서 建築學과 工學 學位를 獲得했다. 그는 최고하기를 그 當時는 한 紀元의 終末 이었다. 독일에서는 Bauhaus가 이미 出發 되었으며 Miss Van der Rohe와 Walter Gropius는 이미 歐洲에 영향력을 미친 데였다. 그 當時 美國內에서 가장 활약하고 있었던 建築家의 한 사람은 Rockefeller 센터 建立 設計를 助力한 Raymond Hood였다. Hood

의 事務所에 끌린 Owings는 아직까지 70層 RCA빌딩의 스틸을 回想하고 있다. 1933年 世界博覽會에서 일하도록 Hood에 依해 Chicago에 派遣됨으로써 그의 能力이 발휘될 機會가 있다. 博覽會가 끝난 후 Owings와 同行했던 Skidmore는 外國 旅行길에 떠나 驛前에 約束한대로 런던의 Paddington驛에서 만나 서로 協同할 것을 決定했다.

高度의 質

S.O.M.會社의 최초의 기회는 原子彈都市 Tenn.의 Oak Ridge의 건설 일무였다. 그後 Morocco의 Hotel이나 공군기지의 설계, 오끼나와의 3個 都市 設計의 일도 맡았다. 이밖에 S.O.M.는 Manhattan의 Lever House의 우수한 設計로 名聲을 떨쳤다. Lever는 그 후 여러차례 모방되어 지나친 모방은 Lever 특유의 속크를 잃었다. 그러나 16年前에 Lever는 美國을 놀라게 하였으며 또한 기쁘게 하였다. 全面的인 유리 커튼벽의 使用, 넓은 廣場(空地의 75%), 그리고 水平 슬라브와 垂直 柱身의 配置에 있어 Lever는 革命的이었다. 무엇보다도 Lever는 1950年代와 1960年代에 있어 빌딩의 한 Style을 확립했다. S.O.M.가 152.5百萬달러의 空軍士官學校의 設計 入札에서 9個의 餘他會社를 물리치고 勝利 했을 때에도 알

서 말한 改造된 유리 커튼 벽을 使用하기로 決定했다. 1950年 後半期에는 S.O.M.는 建築家들의 法人組織으로 發展하여 餘他 建築會社보다 월등한 設計로 美國建築協會로부터 最高設計賞을 받았다.

보이지 않는 協力者

“나는 빌딩을 生産하는 사람을 生産했다”라고 Owings는 理解할만한 自負心을 가지고 말한다. 그는 주로 表面에 나타나지 않는 그의 協力者에 對해 普及하고 있다. 그들 中에는 首席設計者이자 회사가 13個의 A.I.A. 최고상을 획득한 中에서 8個의 상을 획득케 한 공로자인 Gerdorn Bunshaft, 공군사관 학교를 設計한 바 있는 Walter Netsch, 高度의 技術을 要한 Chicago의 John Hancock 빌딩 設計者인 Bruce Graham 및 Alcoa 빌딩을 設計한 Charles Bassett 등이 있다. S.O.M. 회사는 現在 7億5千萬弗 價値의 빌딩을 建設中에 있으며 이밖에 12億弗 價値의 計劃을 構想中에 있다.

웅장한 軸線

“나의 人生은 建築이다”라고 Owings는 말한다. 그는 종종 數週日 계속하여 地方巡迴에 나서서 1個月에 2萬哩를 飛行한다. 그는 S.O.M.의 各 事務所를 돌리기도 하고 內務部의 特別 顧問으로서 國立

公園을 돌아다니기도 하며 Monterey의 Victoria型 會議센터의 計劃을 돕기 爲해 California에 돌아오기도 하며 各處의 顧客을 만나기도 한다. Johnson大統領夫人이 主管하는 首都美化委員會의 會員이며 內部長官의 Stewart Udall의 Washington Mall 改良委員會의 會員이기도 한 Owings는 白堊館에서 議會議事堂에 이르는 Pennsylvania街의 再設計를 爲한 委員會를 監督하기도 한다. 1962年 故 Kennedy 大統領에 依터 그 委員會에 任命된 後 Owings는 그의 불보저式 力量을 總集中하였다. 존슨大統領도 8名의 閣僚를 그 委員會에 任命함으로써 그를 도왔다.

커튼 밑에 나온 신발

Owings와 그 委員會의 目標는 Pennsylvania街를 바리의 상계리계와 匹敵하는 Washington의 儀式用 거리로 變化시키려는 것이다. 그것이 完成되면 議事堂 아래의 反射홀로부터 白堊館 앞의 國立廣場에 이르는 길은 넓은 直線道路가 될 것이다. 그 計劃上 致命的인 것은 그 거리 北쪽에 處해 있는 75피트 段形後退이다. 그 段形後退를 實現시키기 爲해 Owings는 그의

說得力을 行使하지 않으면 안되었다. F.B.I.에서 옛 步道線에 새로운 本部建物를 建立할 計劃임을 알았을 때 그는 Hoover局長을 訪問하여 計劃된 建物의 再設計를 促求하여 그의 同意를 얻기도 했다. 또 하나의 빌딩이 街路의 線을 망설 위림이 있음을 알았을 때 Owings는 開發者 Jerry Wolman에게 “이것은 마치 커튼 아래에서 푼 튀어나온 신발”과 같이 推進中인 計劃을 亡친다고 說明하여 同意를 얻었다.

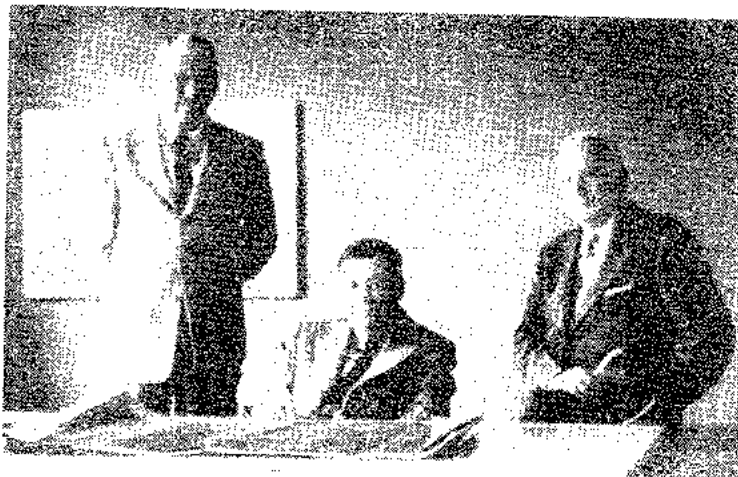
5次元으로

Washington計劃을 監督 하는 한편 Owings는 그가 말하듯이 S.O.M.가 일찌기 써름한 일 가운데서 가장 重大한 일이기도 했던 한 計劃에 Washington에 있는 S.O.M.를 關聯시켰다. 놀랍게도 그 계획은 하나의 빌딩을 세우는 것이 아니다. 建築家들은 Baltimore의 中心部를 貫通할 州間 95번도로의 18마일 길이의 地域의 設計方法을 研究中이다. 430萬弗의 特別研究費를 支援中인 交通部長官 Alan Boyd가 Owings의 努力에 關해 다음과 같이 말하고 있다. 即 “可能性을 無限하다. 各동네는 그들의 都市形態를 自力으로 決定해야 한다” 建築家 團단 아

너라 技師, 交通 및 運送 顧問을 포함하는 Owings팀은 境界地域을 向上시키는 한편 歷史的 地域이나 現存하는 有機的인 地域社會 및 公園을 回避하면서 마치 外科醫의 메스 같이 섬세하게 Baltimore를 貫通하는 州間 95番道路를 내는데 그의 힘을 發揮하려고 하고 있다. 그것은 치밀한 全作業을 爲해 소위 第5次元計劃 即 政略 일을 成就시키는 技術을 수렴했다.

계속적 投資

政治는 建築家들이 傳統的으로 取하기 싫어하는 方向을 表示한다. 그러나 오래 持續하지 못한다. A.I.A. 會長인 George Kassabaum은 말하기를 “建築家は 政治家, 社會學者 및 經濟學者들이 映畫에 招待해 줄 때까지 기다릴 수 없다. 그때까지는 너무나 많은 重要決定이 이루어지는 것이다” Owings는 衷心으로 이에 同意하고 있다. 일단 決定이 具體化되면 그 決定은 그자리에 머물러 있게 된다는 것을 경험을 통해 Owings는 알고 있다. “新都市를 建設하는 것보다는 더욱 값싸게 效率的으로 더욱 迅速하게 舊都市를 再組織할 수 있다. 우리는 現地域을 단지 더욱 寬 使用함으로써 二倍의 人口를 居住시킬 수 있다”는 Owings는 그의 信念의 大部分을 순수한 人間의 道理에 두고 있다. “우리는 環境 計劃이 이 나라에 있어서 至上의 課題가 될 地點에까지 到達하고 있다. 그 때 아마 우리는 로마人, 希臘人, 케르샤人, 이집트人들이 한 바와 같이 變化 그리고 建築하기 始作해도 된다, 即 파괴할 수 있는 어떤 것 보다는 오히려 永遠한 投資인 참다운 環境을 建設하기 始作해도 된다”라고 Owings는 말하고 있다.



John Merrill, Owings, Louis Shimore

현대 생활 과 호텔

Time Oct. 11, 1968

멕시코의 오아시스

멕시코시의 최신 호텔인 2천 4백만달러의 Camino Real은 첫눈으로 보아서 마치 요새처럼 보인다. 학생들이 군인들과 충돌을 하고 있는 때였으나 투숙하고 있는 손님들인 국제올림픽위원회 위원들이 안도의 숨을 쉬게 할 수 있었다. 건축가 Ricardo Legorreta가 저술 그 호텔을 설계 했을 때의 생각과는 동떨어진 것은 아니었다. Ricardo Legorreta가 호텔을 설계한 목적은 떠돌이하고 먼지 투성인 이 시 가운데에 푸른 숲과 고요한 오아시스를 단순히 창조하는 데 있었던 것이다. Legorreta는 말하기를 "사람들이 너무 많아서 북적거리고 밀채이므로, 호텔이 할 수 있는 가장 중요한 일의 하나는 손님들에게 공간과 안식처를 제공하는 것이며 이 세상에서 소외하게 하는 데 있다."

Camino Real 호텔은 유행에 민감한 큰 거리에서 몇 블록 떨어져 있으며 방들은 멕시코시의 큰 Chapultepec공원과 별 보잘 게 없는 약간 초라한 주위를 바다 볼 수 있다. 그 대신에 벽돌벽은 5층 높이로 올라가 있고 또 750개의 방에서는 정원과 반짝이는 수영장이 있는 풍경화같은 스페인식 풀을 전부 안쪽으로 내다 볼 수 있다. 건축주는 국제호텔의 주인으로 멕시코 시에서 좀 달리 지어 보려고 했다. 멕시코의 서극호텔의 사장



인 José Brockman이 말하기를 "호텔이 높으면 낮은 호텔보다 비용이 3배가 더 들며 길게 지으면 2배의 비용이 들 것이다. 그리고 그 Camino Real호텔은 올림픽과 때를 맞추어 준비했기 때문에 낮지 않을 수 없었다."

대통령의 방문

Legorreta는 자기의 설계 아이디어가 훌륭한 것이었다는 특유의 웃음을 띠우면서 말하기를 "Brockman씨는 훌륭한 단골 고객이지만 우리들은 많이 싸웠다"고 말한다. 거대한 소용돌이는 입구의 광장에서 거품을 일으키며 어르렁거린다. 자동차가 도착하면 경사진 주차장 한 모퉁이로 바로 갈 수 있으며, 한편으로는 손님들이 커다란 현관부도에서 숙박부를 기재한다. 호텔의 대부분은 안팎을 모두 거친 플라스타로 마무리되어 있다. 예술작품이란 대중의 장소를 쫓기 딱히 한다. 그러나 이 호텔은 멕시코 사람들이 모두 좋아하는 색인 핑크, 노랑, 자색으로 벽 전부가 칠해져 있다. 짐실도 보통 이상으로 커서 14ft.에 23ft.이며 복도의 넓이도 10ft.나 된다.

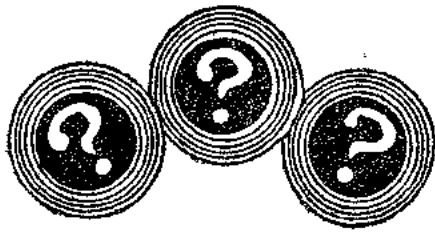
호텔이 안쪽으로 직면하고 있어서 바깥 이웃과는 외면하고 있는 것처럼 보인다. Legorreta는 말하

기를 "이 호텔은 배와 같다고 생각해야 한다. 벽 바깥의 공백은 내부를 단지 보호할 뿐이다"고 말한다. 사생활을 특별히 배려해서 손님들의 방은 복도나 퇴의실, 세계의 식당, 일곱개의 바에서 나는 소음으로부터 멀리 떨어져 있게 했다.

이러한 분산된 배치는 손님들이 그들 방까지 가는데 오래동안 걸어야 하는 큰 문제점이 생긴다. 그래서 멀리 남아 방까지 식사를 날라다 주는 서비스가 있어야 했다.

시간을 절약하기 위해 호텔의 각 다락에는 언제나 운반용 손수레가 준비되어 있어서 스피커를 통해서 부엌과 지속적인 연락을 취할 수 있게 되어 있다. 현관의 홀 복도는 손님들이 즐겁게 걸어가면서 정원과 수영장을 훑어 볼 수 있고 또 보고 놀라도록 설계되어 있다. 멕시코 대통령 Gustavo Diaz Ordaz는 그 호텔을 둘러보는데 걸어가면서 기분이 너무 좋아서 25분간의 방문 예정 계획을 90분이나 소비했었다. 유틸리티가 수입 내로 일박하자 Camino Real호텔은 예약으로 전부 예약이 되어 있었으며 또 숙박부는 다 차 국제 인명사건을 읽는 것과 같았다.

국제 올림픽위원회 위원장인 애브리 브런더지도 있었는데도 Camino Real 호텔을 극구 찬양했다.



質 疑 應 答

〈問〉 建築線 指定에 대한 質疑 (도시 444, 1-1968, 1.8)

建築線을 指定코자 다음 사항을 質疑하오니 回示하여 주시기 바랍니다.

1. 民法 第242條1項에 의거 道路境界線에서 50 cm 間隔을 두어 建築線을 指定하여도 可한지 與否
2. 1項이 可能하다면 기둥 壁體의 中心線을 基準하여 50 cm 로 할 境遇 기둥·壁體두께의 1/2이 突出할 假處가 있으므로 道路境界線과 接하는 外部壁을 基準하여야 하는지 與否

法務總督官 意見

1. 質疑 第1項에 대하여

建築法 第30條(建築線의 指定)第1項 前段에는 建築線은 都市計劃 區域 안에 있어서는 道路의 幅의 境界線으로 한다고 되어 있으나 第31條(建築線에 의한 建築制限) 第2項의 反對 解釋 趣旨 및 建築法上 特別한 規定이 없는 限 상인關係에 관한 民法 第242條 第1項의 規定에 의하여 道路의 境界線(道路와 埤地 境界)으로부터 0.5미터와 間隔을 두고 建築線을 指定하여야 할 것이라 思料되나

2. 質疑 第2項에 대하여

建築法 第31條 第1項에서 明示한 바와 같이 建築物과 담장은 指定된 建築線의 垂直面을 넘어서는 안된다고 規定한바 기둥·壁體·두께의 1/2이 突出하여서는 아니된다고 思料됨.

〈答 2〉 建築線 指定에 대한 質疑回信

(기획 810-3624, 68.3.11 對 慶尙南道知事)

1. 도시 444, 1-19 (68.1.8)의 관련임.
2. 質疑事項 1에 대하여

民法 第242條 第1項에서 말하는 「境界」란 所有者가 相異한 建築物相互間의 境界를 意味하는 것이므로 同規定은 貴質疑의 境遇에 適用할 수 없는 것이며 따라서 建築線의 位置는 그 地域의 狀況을 감안하여 建築法 第30條第2項의 目的에 適合하도록 指定해야 함.

3. 質疑事項 2 에 대하여

建築物의 構造物은 建築法第31條의 規定에 依據 또는 面이 建築線을 突出하게 하여서는 아니 되는 것임

〈問 3〉 建築行政에 대한 質疑 (법무 810-20, 68, 1.23)

建築法 第5條를 違反하여 許可를 받지 않고 建築한 境遇에 다음과 같은 疑問이 있어 質疑하오니 早速 回示 要望합니다.

1. 建築法 第5條의 築建許可를 받지 않고 建築한 建築主에 대하여는 同法第55條의 罰則規定이 適用될 것이나 無許可建築物自體에 대하여는 同法第42條(違反建築物 등에 대한 措置) 第1項第1號가 適用될 것이라 思料되는 實見如何
2. 만약에 適用된다고 하면 工事의 終止建築物의 撤去, 改築·增築·修繕 使用禁止 또는 使用制限 기타 必要한 措置를 命할 수 있다고 規定된바 그 措置內容은 許可權者의 裁量에 속하는 事項이라 思料되나 이에 대하여 設定된 基準은 有한가?
3. 前項의 境遇 諸般措置를 할 수 있지만 無許可 建築物이라도 事實上 竣工이 끝나고 使用을 하고 있는 事例가 있는 境遇 社會公益上 기타 社會經濟面에서 볼 때 諸般措置를 取하면 莫大한 社會的 財產上 損失을 가져오게 되므로 이를 事後에라도 消除追認하는 方法으로 救濟할 方法이 없는지?
4. 前項3의 境遇 其他 建築法의 諸般 基準에 到達하였거나 都市計劃法 기타 關係法令의 違反이 없었던 直接的으로 救濟할 根據法規가 없더라도 建築法의 기타의 規定 및 同法第6項의 趣旨에 따라 事後에라도 許可必要要件을 具備케 하여 救濟할 行政의 合目的性에 妥當하다고 思料되는바 實見의 回示를 要望합니다.

〈答 3〉 建築行政에 對한 質疑回信 (법무 810-20, 68.1.23 對 慶尙南道知事)

1. 質疑事項 1, 2에 대하여

建築法 第42條 第1項 第1號에서 “이 법 또는 이 법에 의하여 發하는 命令의 規定에 違反하여 建築物의 建築, 大修繕 또는 主要變更을 하였을 때”라고 함은 建築法 第5條의 許可를 받지 않고 建築·大修繕 또는 主要變更

을 하였을 때 (이하 “無許可 建築”이라 한다)를 포함하나 그것이 無許可 建築만을 意味하는 것은 아니고 그 외에 建築許可는 받은 것으로서도 建築法令 違反을 한 建築物의 建築, 大修繕 또는 主要變更(이하 “違反 建築”이라 한다)도 포함하는 것임. 따라서 同法 第42條 第1項 本文에 規定된 許可 또는 承認의 取消, 그 效力 停止, 工事中止, 建築物의 撤去, 改築, 增築, 修繕, 使用禁止 또는 使用制限 기타 필요한 措置인 것으로 이를 無許可建築에만 命할 수 있는 것이 아니고 그것과 違反建築을 포함하여 同法 第42條 第1項 各號에 該當하는 경우엔 命할 수 있는 것인바 無許可建築, 違反建築과 同法 第42條 第1項 第2號 내지 第4號의 경우의 各具體의 私案에 있어서 위의 再是正措置 중 어느 措置를 命할 것인가는 建築許可 官廳인 市長·郡守의 裁量에 속하는 事項으로서 그 基準은 따로 없고 다만 同條 第2項 및 同法 第53條의 3의 規定과 關聯하여 條理上 各具體의 私案의 種類와 程度別로 各各 그에 相應한 是正措置를 命하여야 할 것임.

그리고 當初에 許可가 없었던 無許可建築에 대하여는 또는 承認의 取消나 그 效力停止도 命할 수 없으며 許可없이 建築하였다는 事實이 改築·增築·修繕·使用禁止 또는 使用制限으로 是正될 수 없는한 이를 無許可建築에 대하여 命할 수 없는 것임.

2. 質疑事項3.4에 대하여

貴質疑趣旨가 無許可建築에 대하여 建築法 第42條 第1項 本文의 “기타 필요한 措置”로서 “追認” 내지 “事後許可”를 할 수 있는지의 與否를 물은 것으로 볼 수 있는바 元來 追認이란 “不完全한 法律行爲를 事後에 補完하여 確正의으로 有效한 것으로 하는 一方의인 意思表示”를 말하는 것이며 當初부터 許可없이 建築한 것은 “不完全한 法律行爲”가 아니고 法上으로 行爲가 없는 無效한 行爲이므로 이를 事後에 適及補完하여 有效한 것으로 할 수는 없는 것이며, 다만 “不完全한 法律行爲의 補完”에 그치지 않고 事後에 完全히 다시 適及하여 許可가 있는 것으로 하여 有效한 것으로 하려면 法律의 特別한 收權을 要하는바 (公有水面埋立免許 第27條(1966 8.3 法律 第1812號 公有水面埋立法을 改正法律에 依거 削除됨)參照) 建築法上으로는 이러한 特別한 規定이 없으므로 同法 第42條 第1項 本文의 “기타 필요한 措置”라는 規定만으로는 이를 할 수 없는 것이고 不動產 登記法에 依하여 救濟로써 하는 것이 可할 것임.

<問 4> 建築士法에 대한 質疑 (서울特別市 東大門 區 新設洞 132 지의덕)

1. 벽돌조로서 延面積 1,000平方미터를 超過하지 않고 그 層數가 2層 이하의 建築物을 2級建築士가 設計할 수 있는지 如何.

<答 4> 建築士法에 대한 質疑回信 (法務 810.1624 2. 68.10.1)

1. 建築士法 第4條 第1項 第2號의 規定에 依하여 벽돌조 (煉瓦造, 콘크리트 부속造)의 建築物이나 延面積이 300平方미터 以上, 높이 13미터, 처마 높이 9미터 以上の 것은 1級建築士만이 設計할 수 있고 2級 建築士는 設計할 수 없는 것입니다.
2. 建築士의 質疑는 一次的으로 建築士協會에 提出하기 바랍니다.

<問 5> 建築法解釋에 關한 質疑 (安東市 西部洞 182 合資會社 安東劇場 代表社員 조동휘 68.1.11) 建築法 解釋에 關하여 아래 事項을 質疑하오니 回示하여 주실은 仰望하나이다.

1. 建築法 第5條에 依據, 建物의 大修繕 大變更 許可를 許可廳으로부터 得하여 正當한 施工을 하는 도중 建築法의 沒理解로 施工에 若干의 變更(2層 바닥을 設計圖面 보다 높혔음)을 加하여 施工한 後에 竣工檢査를 關係公務員으로부터 받은 延후 許可廳으로부터 竣工檢査證을 받아 現在 建築物을 使用하고 있습니다.

이러한 境遇에 變更을 可한 部分의 變更許可를 尙스럽게 한지 아니 하여도 關係公務員의 竣工檢査로서 일단 그 建物은 合法化되었다고 보는데 貴部의 見解如何와 만약 合法化되지 아니하였다고 하면 變更을 可한 部分은 無許可 建築物로서 尙스럽게 撤去하여야 하는지의 與否를 回示하여 주시기 仰望하나이다.

<答 5> 建築法 解釋에 關한 質疑回信 (법무 810-15915 68.1.26)

1. 68. 1.11字 貴下가 當部에 提出한 建築法解釋에 關한 質疑回信임.
2. 貴質疑의 變更(2層의 階段式 바닥을 높인 것)은 建築法 第2條 第14號에 該當하는 重要變更임으로 이러한 設計變更은 許可官廳의 許可를 要하는 事項인바 이를 許可없이 變更施工한 것은 變更된 部分에 關한 限 無許可建築에 해당하는 것임.
3. 따라서 別段의 意思表示도 없이 變更前의 設計圖卷에 依하여 竣工檢査를 받았던 그 變更部分에 關하여는 許僞에 依하여 竣工檢査를 받은 것으로 볼 수 있으나 비록 變更前의 設計圖卷에 依하여 竣工檢査를 받았다고 하더라도 檢査官廳의 故意過失을 莫論하고 檢査官廳은 變更된 事實을 알 수 있었거나 알 수 있었어야 하는 것이므로 同事實을 認知한 것으로 看做할 수 있으며 이를 認知한 이상 그러로 竣工檢査를 畢하였던 당해 設計變更을 承認하고 이를 包含하여 竣工檢査를 畢한 것으로 볼 수 있으므로 다시 設計變更許可나 撤去를 할 필요가 없는 것임.

협회소식

회원가입

- ☆김기배(대아공무소): 인천시 북구 부평동 241
- ☆이병무(현대건축): 인천시 남구 주안동 215
- ☆채수현(극동건축): 인천시 동구 송림동 105
- ☆김학호(거성건축기술공사): 서울특별시 서대문구 갈현동 23-3 ㉞ 2480
- ☆여옥동(경일 건축 사무소): 서울특별시 영등포구 영등포동 2가 148 ㉞ 4059
- ☆김진식(오류건축설계 사무소): 서울특별시 영등포구 오류동 55-13 오류 328
- ☆신명호(성인설계 사무소): 서울특별시 동대문구 신설동 85-13 ㉞-0948
- ☆공일곤(트란스아세아주식회사): 서울특별시 성동구 신당동 304-259 ㉞ 2786
- ☆양상규(양건축설계 사무소): 서울특별시 서대문구 창천동 62-38 ㉞ 1837
- ☆임병태(서광건축 기술연구소): 서울특별시 중구 북창동 19-6 ㉞ 3075

회원개업

- ☆진달만(삼창건축): 강릉시 흥계동 14-2에 개업.

사무소 명칭 변경

- ☆원동규: 미영건축설계을 화랑건축설계사무소로
- ☆유홍규: 트란스 아세아주식회사를 유진건설로
- ☆허진: 미영건축연구소를 화랑건축설계 사무소로
- ☆김관현: 영진건축문제연구소를 한미건축 연구소로
- ☆표재범: 정주건축설계를 표재범 건축설계사무소로
- ☆임경모: 조화건축을 삼성건축연구소로

사무소 폐업

- ☆윤팔중: 신화건축연구소(9월 2일자)
- ☆손일호: 9월 28일자 폐업(경기)
- ☆김원중: 10월 8일자(서울)
- ☆이병욱: 10월 23일자(서울)

회원 전출입

- ☆김윤중(삼진건축설계 사무소): 부산시 부산진구 범일

동 1290에서 서울특별시 중로구 관철동 252로 전입

회원 경조

- ☆이강립: 10월 15일 자택에서 별세
- ☆허격(서울) 長男 常範씨: 10월 24일 세운대식장에서 李孝英양과 결혼
- ☆具琿會(서울) 弟 容會씨 9월 27일 종로 예식장에서 權良子양과 결혼
- ☆朴瑀夏(建設部) 大人 來瑛씨 9월 17일 忠北 永同 自宅에서 別世.
- ☆鄭允朝(本協會 事業部)의 父親 9월 26일 자택에서 별세

전화번호 변경

- ☆고종욱(인천: 신도건축): 인천시 남구 주안동 480으로 사무실 이전과 동시에 전화번호 ㉞ 9454로 변경.

회원 사무소 이전

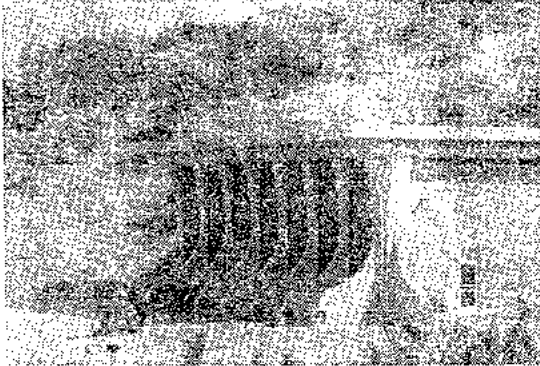
- ☆이문복: 도화동에서 서대문구 녹번동 55-19로
- ☆안영준: 충무로에서 중구 봉래동 1가 5-16으로
- ☆유홍규: 합정동에서 중구 남대문로 5가 115로
- ☆허경: 을지로 1가에서 중구 다동 62번지로
- ☆이명환: 다동 189에서 을지로 3가 5-10으로
- ☆이도승: 다동 189에서 을지로 3가 5-10으로
- ☆허진: 영등포동에서 동대문구 신설동 102-4로
- ☆김관현: 영등포동에서 동대문구 신설동 102-5로
- ☆원동규: 신설동 132-58에서 신설동 102의 26으로
- ☆박계수: 을지로 4가 48에서 중구 예관동 59로
- ☆유성중: 영등포동 1가 97에서 영등포동 2가 5로
- ☆김중희(합동건축): 인천시 중구 신평동 18번지로
- ☆김용연(신흥건축): 인천시 북구 부평동 249번지로
- ☆김동진(대성건축): 인천시 중구 인현동 20번지로
- ☆임경모: 을지로 2가에서 을지로 2가 148~53으로
- ☆박용한: 을지로에서 을지로 48~53으로
- ☆윤인복: 영등포동 2가에서 영등포동 1가 97로
- ☆한광수: 장교동 48~3에서 중로구 관철동 18~3
- ☆송경배: 장교동 48-3에서 중로구 관철동 18~8
- ☆김윤식: 하왕십리동에서 중구 충무로 2가 66-9로

주양신재 : 갈현동에서 불광동 310~35로

에밀레집 개관

조자룡(서울)회원은 10월 26일 김포가도의 영등포구 동문동 206에 평소애 수집한 귀중한 건축관계 유적물을 전시할 목적으로 3년동안 건립해온 에밀레집의 준공식을 가졌다.

설계실, 지질시험소, 전시관 등 종합적인 규모를 자랑하고 있다.



本誌 雜誌協의 理事로

第3回 雜誌의 날인 지난 11월 1일 신문회관에 기념식에 이어 개최된 제 7차 정기총회에서 오랫동안 한국 건축문화를 다루어 오고 건축계의 의사반영에 심혈을 기울여 온 本誌「建築士」가 韓國雜誌協會에 理事로써 選出되었다.

이 날 기념식에는 편집상, 기자상, 업무상, 공로상 등이 수여 되었으며 건전한 언론 창달을 위한 진지한 토의가 있었다.



賞狀授與

本協會는 10월 26일 건축공무원 교육원 건축반 2기생 수료식에서 수석으로 수료한 李相端氏에게 상장과 상

품을 수여하였다.

定期總會 11월 29일에

本協會 第3回 정기총회를 11월 29일에 개최할 예정이다.

이런 총회에서는 임기만료 이사 3인 개선과 예산안 심의가 다루어질 것이며 보다 발전적인 협회 살림을 위한 여러 안건이 논의될 것 같다.

감사실시

본협회는 10월 31일부터 11월 21일까지 본부와 지부의 감사를 실시했다.

정기총회를 앞두고 경제적으로 실시되는 감사로 일반회부와 회계에 걸친 종합 감사로 1968년도 사업실적에 대한 최종적인 판단이 내려질 것이다.

지부장회의 개최



본협회는 11월 9일 제 5회 지부장 회의를 개최했다. 금번 지부장 회의는 1969년도 사업계획 검토

와 1969년도 예산안 토의가 주목적이었으며 기차 정기 총회에 따른 여러 안건을 토의했다.



김재철 회장 도미

그동안 협회발전을 위해서 노력해 오신 회장님은 건축관계 개인업무로 9월 21일(토요일) 오전 노드웨스트편으로 도미하였음, 11월 하순 경 귀국 예정임.

이승우 회원 도미

종합건축 이승우 회원은 청와대 건축용 자재 연구차 9월9일~10월11일까지 약 1개월간 도미하여 연구 후 귀국 하였음.

신현대 회원 입원

동서공영주식회사 사장 신현대 씨는 질병으로 지난 9월 중순부터 서강 삼자병원에 입원하여 가료 중임.

강습회 감사장 수여

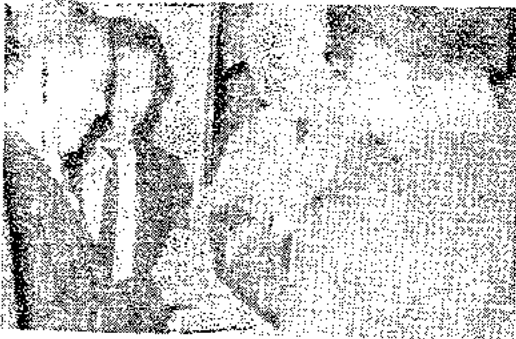
본협회가 연례 행사로 실시해 오는 건축기술 강습회가 올해에도 8월 7일~8월 20일까지 전국 각 지역에서 실시하였으나 전설부 박우하 씨, 시경 박원순 씨는 본 강습회에 강사로서 많은 협조와 노고를 아끼지 않았으므로 이들에 대한 감사장 수여식을 10월 5일 협회 회의실에서 거행하였음.

보조원 수첩 발행

건축사 사무소에 근무하는 보조원들의 산본을 밝히고 건축사법에 규정한 자격시험에 필요한 그들의 실무 경력을 증명하며 아울러 보조원의 권익옹호에 이바지하기 위하여 보조원 수첩을 10월 29일 발행했음.

日本建築士 來訪

10월 2일 日本千葉縣建築士會 理事 島田金次 外10名の 建築士가 來韓中 本協會를 親善訪問차 來訪하였다.



MIT건축대학장 내한

세계적인 건축학자 미국의 MIT건축대학 「장피에르 트르 벨루키」 교수가 10월 동안 한국에 머무르면서 한국의 건축계를 두루살피고 10월 30일 귀국했다. 15년간 MIT도시계획 과장과 건축 대학장을 역임하였으며 유명한 링컨 센터 등을 건립한 건축계의 원조이다.

직원 인사

산지도부장 안의모 : 협회 창설 당시 부터 오래동안 협회의 지도업무를 담당하신 안의모 부장은 10월 22일 타 직장으로 전직하게 됨.

재기회부장 이문기 : 10월 31일 일신상의 이유로 협회를 떠나게 됨.

주서울지부 이병목 : 10월 23일 우신 대리석공업사로 전직.

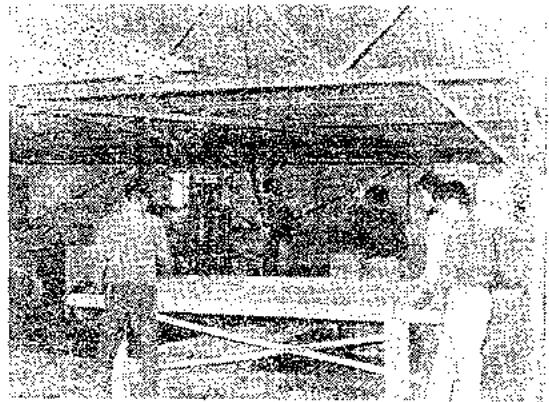
삼영하드보드 전화번호변경

1968. 10. 24일자르 아래와 같이 전화번호를 변경했음
24~3201~4(교환) 24~3205(전사센터)

우신 대리석 개업

인조대리석의 생산을 목적으로 성북구 미아리에 우신 대리석공장이 10월 15일 설립(대표자 朴來運氏) 되었다.

최근의 건축용으로 인하여 대리석의 급격한 수요증가에 따라 우수한 인조대리석을 덩가도 재공하고 있는 同社의 비약적인 발전이 기대된다. (전화 93-8708)



天祐 알루미늄 稼動

최근 급격한 建物の 高層化에 따라 알루미늄 샷수의 수요가 급증하고 있는 이 때 영동도의 天祐經金圓株式會社(代表姜養善)가 11월 10일부터 알루미늄 샷수를 國內最大의 規模로 生産을 시작했다.

會員名簿 發行

本協會는 1968年 建築士 會員名簿을 11월 20일 發行 未部 中이다.

이 會員名簿 發行에 天祐알루미늄 샷수, 東方火災 警報器, 安陽社(오일바나) 韓一自動도야 等 4개 建築 資材關係業社가 協助하고 있다.

편찬위원회 개최

본지의 편찬을 자문하는 상기 제 10차 위원회가 11월 초부터 68년도 마지막 분을 다루기 위해 10월 30일 개최되었다.

그동안 위원장에 강진삼 씨가 수고하시다가 지난 7월 초부터 강대웅씨가 위원장에 취임하였고 위원으로 강진삼, 김만성, 김진천, 안인모, 유경철, 이종태, 이승

우, 조승택, 최창규 등 제씨가 수고하셨다.

동위원회는 본지를 1969년에는 더욱 발전시키기 위한 기틀을 마련 이사회에 건의 하였다.

즉 명년부터는 표지를 원색으로 할 것이며 제지와 발행부수의 증가에 합의를 강력히 추진키로 하였다.



대학생 설계작품 전시

본협회 서울시지부에서 연중행사의 일환으로 시민의 생활개선을 건제로 효율적이고 경제적으로 건립할 수 있도록 건축 학도로부터 참신한 아이디어를 발굴하여 건축계 및 사회 발전에 기여코져 제11회 전국학생작품을 모집하였는데 총54점이 응모하였으며 출품된 작품에 대한 최종심사를 지난 11월16일 14.00에 서울시지부에서 가졌으며 수상자명단, 및 심사위원은 아래와 같다 한편 이들 작품에 대한 시상식은 12월 10일 14.00에 YWCA회관에서 갖게 될 것이며 10일부터 일주일간 YWCA회관에서 전시회를 갖게 될 것이다.

수상자 명단

정진건	(서울공대 건축과 3학년)	협회상
이명담	(홍익대학)	〃
박종만	(한양공대)	〃
김진	(인하공대 건축과 4학년)	〃
정진건	(서울공대 건축과 3학년)	장려상
이명호	(홍익대학)	〃
김학철	(한양대학)	〃
강기효	(인하공대 건축과 4학년)	〃
이금산	(중앙대학 건축과 2학년)	〃
이상철	(부산대학 건축과 4학년)	〃
김경욱	(이화여대 생미과 3학년)	〃

심사위원 명단

강명구, 김중업, 김형걸, 김희춘, 배기형, 송민구, 홍봉취

김만성, 김원안, 송관식, 성일영, 윤승찬, 윤태연, 이동환, 이명환, 이봉르, 이춘상(이상 17명)



<작품심사회광경>

건축사 자격시험 합격자 발표

10월 19일~20일 양일간 한양 대학교에서 1급 261명 2급 408명이 응시하여 그들이 연마한 건축기술의 실력을 겨루는 일대 경쟁을 벌였다.



한편 11월16일 발표된 합격자를 보면 1급에 49명 2급에 126명이 합격했다.

1급 합격자

朴金李金李夫李盧趙崔金盧都李林金李
 義東好漢瑤大奉永炳明春炳敬興龍仁
 植熙璉根勳珍魯鎮琪淳沫龍泰魯海鎭頰

蔣鄒權盧朴朴李申張朴金安朴李尹金
 東在五熙昌奎宗台學相熙鳳致大泰昊
 燐源鉉逸浩定準植根敦寬煥權一植源

李朴金嚴吳李趙金趙朴許成朴權金權
 鍾性聖 星永昇會聖忠河勳圭寧永產
 甲圭泰雄根熙濟中萬緒九燮植煥吉鎭

權黃金張孫鄭李申柳朴李方李李金文成廉李蔡李李金韓朴俞李金趙金
 相仁行光東東良仁炳鍾錫義台誠壽昌河相基洙致商錫錫宰炳松相得聖
 文茂源秀翼運煥均錫震文在鳳一淵洙哲旭東鳳圭并閔培佑得起億來吉
 鄭宋李文洪丁許吳金金金許許李金羅趙黃李朴安卞韓李俞李金金崔牟

助載錫錫吉德旭夫湖恒九會五吳奎駿鎬成晶哲模明祐雨龍秀秀振俊棋
 忠慶京東祥海南龍昌胥仲蔡宗哲榮永相在洛正光相炳重又泰聖在桂宰
 金李李金李尹崔金朴朴李李朴李宋薛車李俞趙許金曹崔李趙禹柳洪

培一植成雨林振光遠永一敦善雨鎮雄福男根勝仁雄鉉達一熙秀九光
 仁正完大鎮正鍾春正奎浩相魯建亨永周國興正 康在炳友淳鍾龍彰
 金李李金李尹崔金朴朴李李朴李宋薛車李俞趙許金曹崔李趙禹柳洪

2급 합격자

林宣楊許趙宋金李金李
 潤相普炳正寅秀炳鍾喆
 東寅國成相昌哲默鎬鎬梧

李洪鄒柳安車宋文吳崔
 東淳顯正政東成清基東
 勳德應洙煥明基水洙混

延金秋卞金尹洪金任鄭
 辰煥明鍾榮汝基吉尙義
 明起五煥一鵬宗昌源溶

● 화 재 예 방 ●

東方火災警報器株式會社

本社 · 工場 52-7789 · 53-8789 營業部 23-0451

本會記事

理事會

제40회 이사회: 1966년 8월 29일 17:40에 협회 회의실에서 회장, 이사 강봉진, 안인모, 강대웅, 강진삼 참석하에 개최함

보고사항

1. 제4회 지부장회의 개최
2. 충남 서산분소 승인봉지
3. 현대건설의 사무소등록 취소 요청
4. 도서등록인 위조행사 사진 보고 등록
5. 이종직, 명의대여자 조사 지부장회의에서 지시
6. 대원제지 설계의 건 조사 보고 지시
7. 건설업법 개정 (건설기술자 면허에 대한 시험면제 건의: 국회건설위원회)

지시사항

1. 정회원 회비 납부 및 미납 상황 보고
2. 회비충납사무 취급
3. 경관 제52조의 규정에 의한 월례보고 이행
4. 이종직과 및 명의대여자 조사지시
5. 보조원 수정 발행
6. FY 69 예산편성 기본방침 시달

기타사항

1. 자재전시회 시상
2. 제규정안 일부 수정 통과

제41회 이사회: 1968년 9월 3일 17:50에 협회 회의실에서 회장, 이사 차경순, 안인모, 강대웅, 강진삼, 감사 구윤회 참석하에 개최함.

보고사항

1. 정회원 회비 납부 상황
2. 자재전시회 시상식 예정

부의사항

1. 서울시 지부의 회비 납부 상황
2. 서울시 지부의 공제조합 구성에 대하여

제42회 이사회: 1968년 9월 16일 17:30에 협회 회의실에서 회장, 이사 차경순, 강봉진, 안인모, 강대웅, 강진삼 참석하에 개최함.

보고사항

1. 회비납부상황(월정회비, 실적회비)

2. 전시회 경비 집행 상황
3. 보수기준개정승인안 설명
4. 전시회 시상식 거행
5. 회지 9월호 편집계획
6. 과세표준소득을인하 건의에 대한 회신

부의사항

1. 서울시 지부 공제조합 구성에 대하여
2. 사법개정안
3. 대원제지공강설계건 윤리위 회부키로함
4. 건설업법 16조 5항 증설 (내용 설명)
5. 서울지부의 FY 69 예산과 실적회비납부건

제43회 이사회: 1968년 9월 26일 16:20에 협회 회의실에서 이사 차경순, 강봉진, 안인모, 강대웅, 강진삼, 감사 김종식, 구윤회 참석하에 개최함

보고사항

1. 8.31 현재 회원현황 (1급 423명, 2급 312명)
2. 국경감사 자료제출
3. 위법설계 (동영직접자명원)에 대한 시정요청에 대하여 건설부장관의 회신 접수
4. 건축법시행규칙에 대한 질의 (경남 박영진)
5. 보수기준에 대한 해석을 지부장에게 시달
6. 건설업법 제16조 5항 증설문제
7. FY 69 예산편성계획
8. 과세표준소득을

부의사항

1. 7.8월분 결산 승인
2. 10월분 실행예산
3. 사법개정안
4. 동영직접자명원 설계진
5. 실제도서 등록인 위조행사(전남지부)
6. 지부간의 도서등록 거부사건

제44회 이사회: 1968년 10월 12일 14:30에 협회 회의실에서 이사 차경순, 강봉진, 안인모, 강진삼, 감사 김종식 참석하에 개최함

보고사항

1. 사법 개정안 의견 제출
2. 지부간의 도서등록 거부에 대한 서정지시
3. 강습회 강사에 감사장 수여
4. 윤리위원회 소집
5. 회비납부상황

부의사항

1. FY 69 예산안 조정

原稿募集

編輯後記

「建築士」가 1968년 마지막 週年號로써 창간에 흰 서 리발을 동반하여 아듀—1968! 파란 많은 과거를 남기 며 여러분 앞에 나오게 되었습니다.

韓國 建築界의 唯一한 建築關係 專門誌를 愛護育成 하는 마음에서 다음 요령에 의거하여 더욱 많은 투고 있으시기를 바라는 바입니다.

채택된 원고는 조정의 고료를 지불하오며 수집된 원고는 반환치 않습니다.

1. 各種 建築에 關한 論文(200자 원고지 30~40매).
2. 建築手記, 建築關係 提言(200자 원고지 9매내).
3. 作品簡報(會員設計로 준공된 작품 1점) 全景 사진 1매, 설계자 사진 1매, 설명서(간단요약하게), 평면, 입면, 부지도, 배치도(각 1매)는 켈트지 및 트레싱패파에 4.6배판 정도로 역물로 그림것.
4. 建築資材 規格 價格 및 技術에 對한 質疑
5. 建築法規 및 도서등록에 關한 質疑
6. 接受는 隨時로 本協會 「建築士」 편집부에서 함.

또 기재된 원고에 대한 질의와 독자께서 원하는 기술상의 의문된 점을 우송으로 보내주시면 편집에 참작 하겠습니다.

아울러 독자 여러분께서 본지를 보고 느낀 소감이나 취재원을 제공하여 주시면 감사하겠습니다.

☆ 이제 나이를 하나 더 먹게되어 “건축사”가 고교의 올림장을 받던지 4개 성상을 가능하게 되었습니다.

☆ 11월 1일 제 3회 잡지의 날 이날은 “건축사”가 그동안 한국 건축계에 공헌한 결과 언론계의 중책을 맞게 되었습니다. 앞으로 더욱 분발하여 건축전문지로서 건축계 뿐만 아니라 사회에 더 나아가서 세계 각국에 우리의 문화와 전통을 널리 선전하는데 역군이 될것을 다짐합니다.

☆ 1968년에는 몇개의 고층 빌딩이 마치 높이 경주라도 하는양 하늘 높이 올라가게 시작 했는데 이는 국민소득의 증가에 따른 결과 일까? 아니면 저개발국 특유의 부동산 투기(?)의 기현상(?) 인지.....

☆ 역사는 되풀이 된다고.....58년에는 건축계에 여러가지 사건이 발생하여 미결결 인체 아니던 당국의 독선적인 처사로 결과 되어 저거나 전혀 건축계의 의사가 무시되었던 악몽과 같은 해였다.

원숭이 해를 넘기며 지난 1년 동안 말린 여러 문제가 신년 탐의 울음소리와 함께 시원스럽게 완결 되기를 바라고 싶다.

.....본지는 한국잡지윤리위원회.....
.....계규정을 준수한다.....

二 公 告 二

本協會 機關誌 『建築士』를 그 동안 愛護하시교 指導 鞭撻을 하여 주신 諸賢계 1968년 원숭이 해 를 보내며 그 동안의 주의에 感謝를 드립니다.

本協會 會員外 購讀者 諸位의 健闘를 빌며 本誌 發展을 爲한 技術원고의 투고를 환영하오며 계속 구독을 원하시는 분과 1968년 건축사 회원 명부를 구입코자 하시는 분은 本協會 事業部나 市道支部로 問議하여 주시기가 바랍니다.

本協會 事業部 電話 ☎ 9802 ☎ 2617

建 築 士

1968年 11月 20日 印刷

1968年 11月 21日 發行

登錄番號	바 2 1 6 號
登錄日次	1967. 3. 23
登錄變更	1967. 12. 23

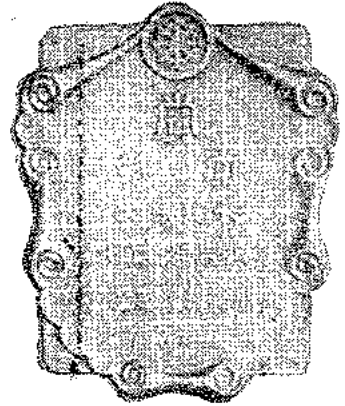
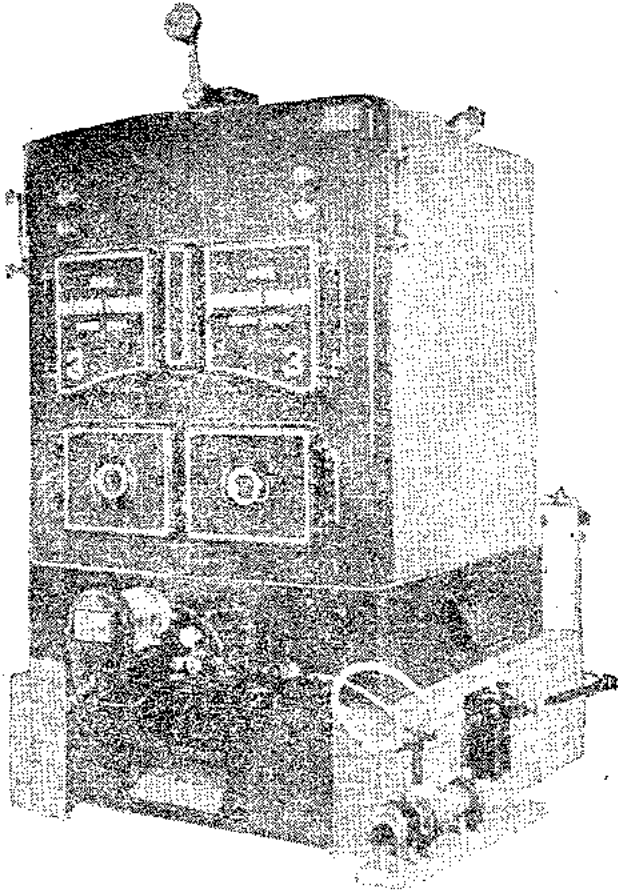
發行所 大韓建築士協會
서울特別市中區乙支路1가25
(正陽빌딩6層) ☎ 9 8 0 2 ☎ 2 6 1 7

發行人 金 在 哲
編輯人 姜 大 雄
印刷人 李 學 洙
印刷所 光 明 印 刷 公 社

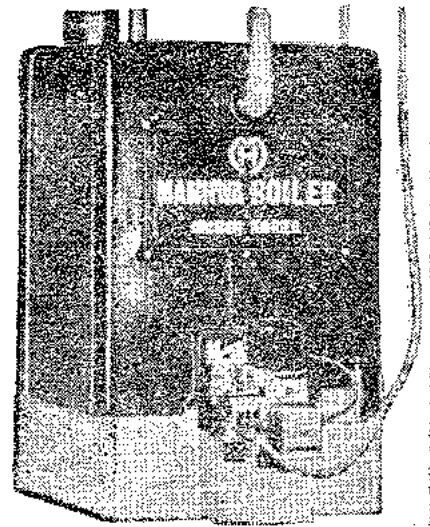


■ 오일바-나 사용 보일러
OIL BURNING BOILER

단화는-1#, 2#, 3#, 4#, 5# S(특대호) - 각종을
생산합니다.



가정용 은수보일러



실용신안 등록특허 제 3579 호

Ⓜ 萬和鑄物工業株式會社

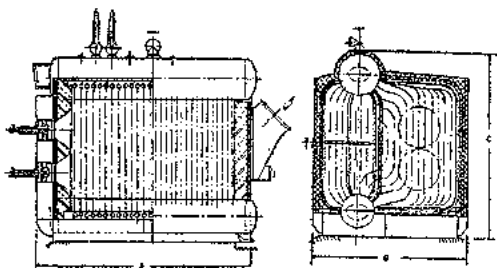
工場 仁川市 崇義洞 349 仁 ②0930 ② 3491

本社 서울·中區 長橋洞 48 ②3716 ② 7716

便利하고 合理的인!

〈受賞種別〉 ○ 實用新案特許第2845號

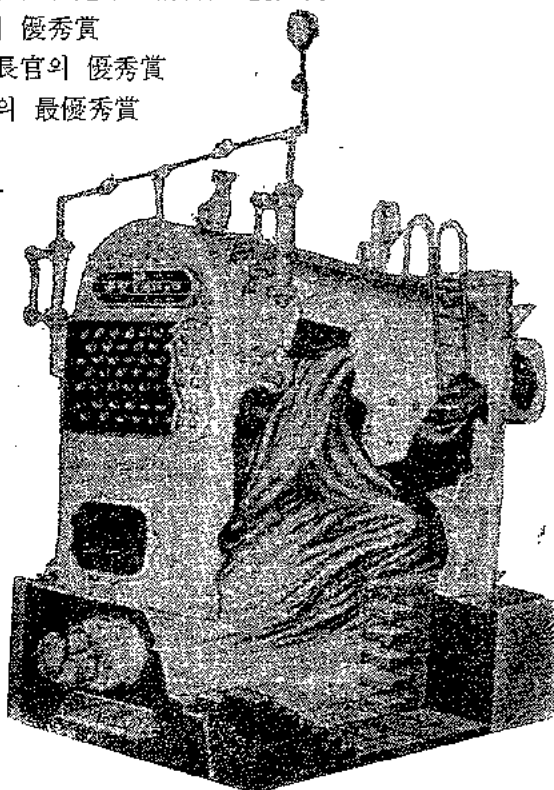
- 第一回全國優秀建設資材展示會에서 서울特別市長 優秀賞
- 第二回全國優秀建設資材展示會에서 大韓建築士協會長 優秀賞
- 1967年度優良工產品生產獎勵會에서 優秀賞
- 第七回全國商品展示會에서 內務部長官의 優秀賞
- 第八回發明品展示會에서 國會議長의 最優秀賞



Package Type 水管式보일러

〈用 途〉

政府廳舍, 빌딩, 호텔,
病院, 食品工場, 化學工場,
製藥工場, 纖維工場,
機械工場, 沐浴湯, 洗濯
所等 其他



東光 DW型 水管式보일러
使用壓力 7~16kg/cm²

主要納入處

大韓住宅公社	世宗호텔	美八軍洗濯所	同和藥品 Co.	올림포스호텔
시온제과 Co.	中央産業 Co.	大韓體育會	柳韓洋行 Co.	음향산호텔
自由선다	釜山鐵道廳	大韓重石 Co.	韓國유리 Co.	호수호텔
産業銀行	三岡産業 Co.	宇盛化學 Co.	統一나이론 Co.	韓鷄商社 Co.
大田皮革 Co.	仁川國殤組合	東洋紡織 Co.	大韓콜크 Co.	쌍바오루病院
서울女子學園	國防部建設本部	首都醫附屬病院	清溪函街아파르트	大興실유 Co.
韓一染色 Co.	春川聖心大學	大韓染織 Co.	大韓造船公社	協心綜合病院

東光보일러製作所

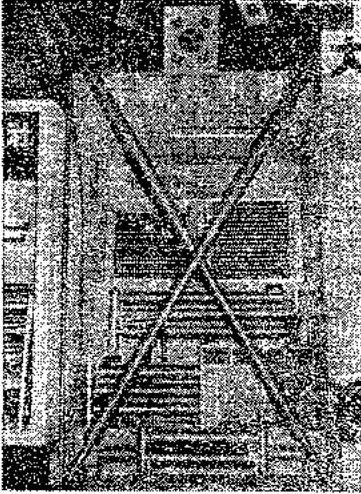
東光工營株式會社

(龍山區廳앞)

本社: 서울特別市龍山區文培洞14의1
電話 ④ 1673 ④ 9775, 9776

工場: 서울特別市龍山區文培洞12番地

冷暖房의革新



代表 林仁善

技術 · 信用 · 精密

특징

1. 냉난방을 겸용사용함
2. 총량이 가볍고 사용키 편리함
3. 가격이 저렴하고 견고함
4. 일반가정, 공장, 빌딩, 극장등에 사용함
5. 습도 온도를 기계실 한곳에서 조정
6. 수압시험 10kg/cm²으로

엄밀히 시행함

- ① Aerofin Heater
- ② Unit Heater & Unit cooler
- ③ Gild Heater
- ④ Cabinet Heater

- ※ 1968. 9. 7 건설부장관상획득
- ※ 1968. 9. 12 특허5095호
- ※ 1968. 9. 10 한국무역박람회출품

영업종목

各種히-타, 無段變速機, 各種乾燥機, 冷凍, 冷暖房 및 空氣調和裝置, 各種送風機, 溫水보일러, 特殊보일러, 熱風發生機, 冷水製造裝置, 集塵機, 特殊펌프, 製紙機械 및 팔프, 텍크스, 點合機械, 超遠心分離機, 電線, 網線, 鉛管製造機械.



扶興技研社

본사 공장: 부산시 부산진구 부전동 196번지 ③ 3282
 서울사무소: 서울시 중구 다동 62번지삼금빌딩216호 ③ 2704



現代建物 바닥에는

大陸아스팔트 타일

特 徵

- ① 室內 環境美化에 調和的이고 華麗하고 明快함.
- ② 接着性이 強하여 樓上이나 水泥트 바닥(床)에 接着이 잘 되고 外國製 비닐고무 타이루에 比해 價格이 싸고 實用的이고 經濟的임.
- ③ 彈力性이 豊富하여 步行時 雜音이 적음.
- ④ 製品硬度가 優秀하여 伸縮性이 없고 表面이 強해 踏에 붙에도 安心할수 있으며 洋靴(히루)에도 安全함. (耐火性이 強하고 感電이 않됨)
- ⑤ 夏節에는 清涼하고 冬節에는 保溫이 되어 "발"이 시리지않음.
- ⑥ 色調和를 하면 疲勞가 없고 事務能率이 向上됨.
- ⑦ 室內에 있어 不潔한 먼지가 나지않고 衛生的이며 清潔管理上 簡便함.
- ⑧ 굽두리를 두르면 미려하고 林産品愛護가 됨.

規 格

U.S. Federal Specification

(美聯邦規格)

SS-T-307-7510에 依하여 製造함

9" × 9" × 2.5m/m or (1/8")

12" 12" × 2.5m/m or (1/8")

- ※ 大 法 長 最優秀賞 受賞
- ※ 經濟企劃 院長官 優秀賞 受賞
- ※ 建設 部長官 優秀賞 受賞
- ※ 商 工 部長官 優秀賞 受賞
- ※ 逓 信 部長官 優秀賞 受賞
- ※ 서울特別市長 優良工産品 獎勵賞 受賞
- ※ 鳳 凰 大 賞 受賞
- ※ 서울特別市長 優良工産品 優秀賞 受賞
- ※ 大韓建築士協會長 優秀賞 受賞
- ※ 釜山商工會談所會長 優秀賞 受賞

大陸特殊고무工業社

서울特別市西大門區中林洞155 ☎ 9860 ☎ 7375
☎ 7848

Tae. Lyuk Asphalt Tile Manufacturing Ind.,
155 Choong Nim-Dong, Sudoemoon-Ku Co.

SEOUL, KOREA