

建築士

大韓建築士協會誌

創刊日字：1967年 3月23日 登録番号 제 44-1251 月刊「建築士」

発行日字：1980年 1月31日 毎月1回発行 通巻 第131号

1980 1



U. D. C. 69 / 72 (054 - 2) : 0612 (519)

분류번호	建築士誌
도서번호	통권 제 131 호
구입년월일	1980 . . .
대한건축사협회 서울특별시지부	

月刊 建築士

1980. 1

目 次

会長新年辭.....	2
會員動靜.....	3

■ 論說

事務所 建築計劃의 分析.....	金炯宇...弘益工專大講師.....	5
学校놀이 기구에 대한 어린이의 意識調査.....	鄭大有...誠信女師大助教授.....	13
建築材料의 熱伝導 特性과 實驗.....	尹在振...建設研究所.....	22
벽돌 및 시멘트 블록벽체의 龜裂에 關하여.....	吳昌熙...漢陽工大教授.....	31

□ 建築紀行.....	李榮...會員.....	43
建築紀行.....	李文雨...會員.....	45

■ 會員作品.....51

金枝泰	金正澈
洪淳寅	俞景哲
朴成圭	

建築行政相談.....	68
政府勞賃單價.....	70
月間建築情報.....	73
海外作品.....	A + U.....80

編纂委員會

委員長	金正澈
委員	金奉熙
"	吳昌熙
"	尹道根
"	尹鳳源
"	李璟會
"	李文輔
"	洪性穆
"	洪淳寅

發行人兼 編輯人 金斗鎔 / 登錄番号 第 4-1251 号

登錄日字 1967年 3月23日 / 月刊「建築士」

發行日字 1980年 1月31日 / 通卷 第131号

發行所 大韓建築士協會 / 住所 서울特別市 鍾路區

瑞麟洞 89番地

〈非売品〉電話 73-9491~2

印刷人 郭得龍(三文印刷所) 中區 乙支路3街

電話 265-4558



신 년 사

친애하는 회원 여러분!

우주 섭리에 따라 또다시 새해가 밝았습니다.

인간은 태어나서부터 그 생명을 다할때까지 새로운 꿈을 간직한채 최선을 다하는 지상 생명체중 가장 영적인 존재라고 생각합니다.

많은 어려움과 복잡한 생활을 영유하며 부단히 노력하면서도 그 지혜를 다하여 그들 자신을 존속하여 가고 있는 것입니다. 바뀌는 환경에 따라 거침없이 적응하려는 슬기는 동물중 인간만이 지니고 있는 특권이며 그 오묘함을 피부로 느낍니다. 인간 사회가 발달하면 할수록 그 복잡성과 고난은 이루 헤아릴 수 없이 배가되며 인간 스스로를 고통의 무아 지경으로 밀어부치게 되는 것입니다.

친애하는 회원 여러분!

지난 기미년은 그 어느 분야보다도 우리 건축사에게는 불행과 고통의 연속이었으며 친체와 최악의 한해였다고 생각합니다. 이러한 전디기 어려운 고난속에서도 우리는 굶힐줄 모르는 의지를 낳았고, 국가정책에 나름대로 잘 순응해 왔다고 자부하고 싶습니다.

이는 우리 전체 회원의 일치된 생활 의지이며 토착화된 생활 철학이라고 믿는 바입니다.

이제 여기 80년대라는 거대한 시련의 벽이 우리 앞에 다가 섰습니다.

세계적인 동력의 고갈은 우리 인간을 업습 풍전등화로 몰아 세우고 있고 이로 인한 어제의 이웃이 오늘의 적이 될 수도 있는 극한 상황속에서 새해를 맞이하게 된 것입니다. 여기서 우리는 이 극한 사항을 어떻게 극복하여 세계적인 불황을 헤쳐 나아갈 것인가를 새삼 생각치 않을 수 없게 되었습니다.

친애하는 회원 여러분!

이 어려운 시기에 우리는 잘 견디어 나온 지난날의 우리 생활 모습을 되돌아 보아야 겠다는 것입니다.

이는 빠르게, 멀리, 정확히 치달을 수 있는 원동력이 되리라 믿기 때문입니다.

지금이야말로 나만이 아닌 이웃과 함께 모든 것을 의논할 줄 아는 슬기를 되찾아 협동하는 자세로서 임해야 되리라 믿습니다.

우리 전체회원 제위께서도 이 어려운 시기를 맞아 일사불란한 협동의 정신자세로서 1980년 새해를 맞아 주시길 바라며, 또한 본협을 책임지고 있는 본인도 전체 회원을 위해 분골쇄신할 것을 다시한번 다짐하며 신년사를 가름하는 바입니다.

끝으로 하시는 업무와 가내 고루 만복을 빕니다.

새 해

대한건축사협회회장 김 두 섭

建築界三団体 朝餐会

年例行事로서 이루어지는 建築界 3 団体 朝餐会가 80年 벽두 建築士協會 主催로 1월30일 오전 8시 3 団体 会長团 全員이 참석한 가운데 롯데호텔 칼튼룸에서 조촐히 이루어졌다.

参席者 名单은 다음과 같다.

建築士協會 :	会 長	金 斗 燮
	總務理事	朴 珥 夏
	理 事	金 正 澈
建築學會 :	会 長	愼 武 賊
	副 会 長	尹 張 燮
	副 会 長	金 根 德
建築家協會 :	会 長	韓 鼎 燮
	副 会 長	李 海 成
	副 会 長	李 丞 雨



會員動靜

■ 서울지부신입회원

성명 : 김 태 완
본적 : 서울
명칭 : (주) 정진엔지니어링
소재 : 영등포구 독산동 산55-2
전화 : 855-5145
면허 : 2-238
등록 : 534
월일 : 12. 4



성명 : 윤 원 식
본적 : 서울 경북
명칭 : 미전건축
소재 : 영등포구 당산동 3 가 270
전화 : 63-8595
면허 : 2-405
등록 : 483
월일 : 12. 28



성명 : 권 오 현
본적 : 서울
명칭 : 창전사
소재 : 동대문구 신설동 101-7
전화 : 93-4004
면허 : 1-964
등록 : 479
월일 : 12. 8



성명 : 김 정 식
본적 : 서울
명칭 : (주)부림종합설계
소재 : 종로구 수송동 146-12
전화 : 75-3381
면허 : 1555
등록 : 합동 543
월일 : 12. 29



성명 : 류 춘 수
본적 : 서울
명칭 : (주)공간연구소
소재 : 종로구 원서동 219
전화 : 763-0771
면허 : 1553
등록 : 합동 325
월일 : 12. 15



성명 : 김 호
본적 : 부산
명칭 : (주)부림종합설계
소재 : 종로구 수송동 146-12
전화 : 75-3381
면허 : 1429
등록 : 합동 543
월일 : 12. 29



성명: 김 장 군

본적: 서울

명칭: (주) 전엔지니어링

소재: 영등포구 여의도동 1-501

전화: 783-1931

면허: 522

등록: 용역 2

월일: 12. 26



성명: 오 진 록

본적: 서울

명칭: (주) 부림종합설계

소재: 종로구 수송동 146-12

전화: 75-3381

면허: 1420

등록: 합동 543

월일: 12. 29



성명: 한 선 복

본적: 서울

명칭: 내외건축

소재: 강남구 청담동 산76-5

전화: 57-9320

면허: 2-1149

등록: 합동 536

월일: 12. 27



성명: 이 정 군

본적: 서울

명칭: 정건설공사

소재: 중구 무교동 8

전화: 777-2331

면허: 2-1713

등록: 478

월일: 12. 29



성명: 애 창 남

본적: 서울

명칭: (주) 구조사

소재: 종로구 전지동 87-1

전화: 74-0237

면허: 920

등록: 합동 438

월일: 12. 31



●전남지부 신입회원

본 적: 전남

성 명: 주 형 신

명 칭: 무등, 삼화, 삼정건축

소 재 지: 광주시 동구 금남로 5가

전 화: -143

면허번호: 2-1688

등록번호: 합동 전남 제 1호

월 일: 1. 11



●경기지부 신입회원

본 적: 경기

성 명: 김 근 태

명 칭: 청화건축설계사무소

소 재 지: 강화군 강화읍 관청리

전 화: 2512 170-7

면허번호: 2-1183

등록번호: 486

월 일: 12. 31



●경북지부 신입회원

본 적: 경기

성 명: 이 봉 욱

명 칭: 영풍건축사합동사무소

소 재 지: 영주군 영주읍 하망리

전 화: 3009 341-8

면허번호: 2-21

등록번호: 544

월 일: 1. 15



본 적: 경기

성 명: 심 태 섭

명 칭: 동방건축설계사무소

소 재 지: 화성군 오산읍 오산리

전 화: 576-12

면허번호: 565

등록번호: 475

월 일: 12. 31



본 적: 경북

성 명: 정 태 섭

명 칭: 미도건축연구소

소 재 지: 대구시 북구 칠성동 2

전 화: 45-3453 -409

면허번호: 2-717

등록번호: 2

월 일: 1. 17



서울지부 재입회원

성 명	명 칭	소 재 지	전 화	등록번호	면허번호	월 일
황 갑 선	(주) 정일엔지니어링	중구 장충동 1가 62-35	265-3865	합동 531	1-24	12. 14
이 종 갑	(주) 프리차드코리아	중구 인현동 2가 151-1	265-3601-2	용제 4호	953	12. 13

事務所 建築計劃의 分析

金 炯 宇

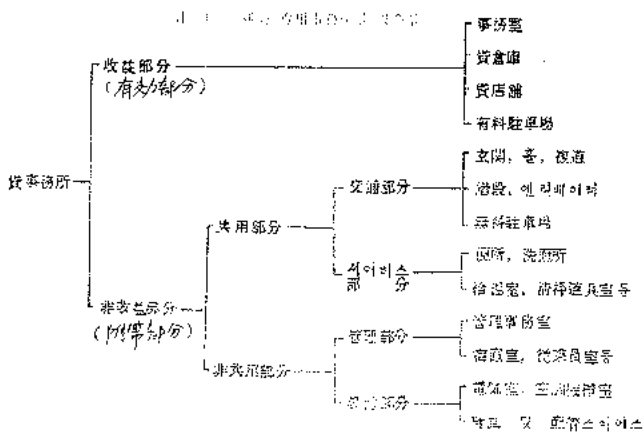
1. 序 論

最近 經濟發展에 힘입어 많은 大企業이 統出됨에 따라 延建築面積이 大型화된 事務所 建築이 要求되고 있다. 事務所 빌딩은 時代의 尖端을 가는 建築物로서 時代의 變化에 対応할 수 있는 空間創出과 이에 대한 基準設定과 計劃分野의 시스템 開發 및 시불레이션의 導入等 多樣한 計劃 方法論이 要請된다. 特히 大型 事務所 建築計劃이 先進 日本, 美國 등에서 이뤄지고 國內에서 許可上의 問題點만 解決하고 있는 實情은 이 分野에 對한 計劃 設計의 技術開發이 이뤄져야 함을 깨닫게 한다.

2. 平面計劃

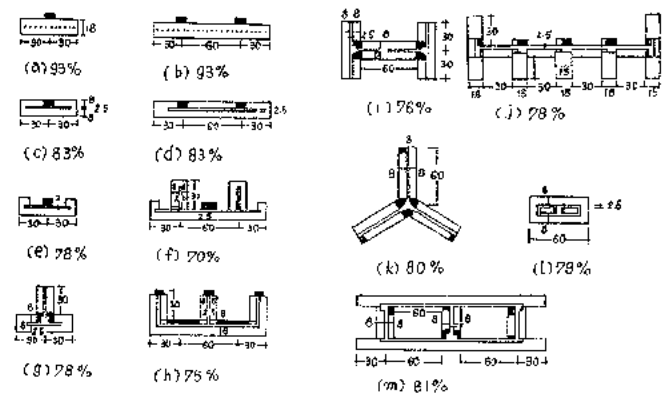
2-1. 事務所 平面의 構成

賃事務所는 賃賃料를 받을 수 있는 收益部分과 非收益部分으로 構成된다. 常識的인 賃賃料의 範圍에서 採算에 맞는 렌트블 (rentable) 비는 延建築面積의 65~75%가 되고 있으며 基準層을 中心으로 해서 볼때 75~85%가 普通이다. 基準層의 非收益部分은 複道, 階段, 엘리베이터 등의 交通用 空間과 便所, 洗面所, 탁트 스페이스, 設備機械室 등의 서어비스 空間으로 構成된다.



〈표 1〉賃事務所の 構成

共用施設の 位置에 따른 오피스의 有効率은 〈그림 1〉과 같이 각각 다르다.



〈그림 1〉共用施設の 配置에 따른 基準層의 有効比

① 複道가 없는 型(a) (b): 바닥面積을 극도로 有効하게 使用하며, 一般的으로 各層이 獨立하여 賃室을 使用하는 경우나 比較的 小規模일때 이러한 例가 많다.

② 中複道가 있는 型(c) (d): 中規模나 大規模 建物の 實例가 있으며 鉄骨빌딩일 경우

③ 片複道 型(e): 中規模의 빌딩일 경우

④ 片複道에 中複道를 結合한 型(f): 中規模의 빌딩

⑤ 中複道の 結合型(g) (h) (i): 中規模 부터 大規模 빌딩.

⑥ 大室을 片複道에 連結한 型(j): 大規模 빌딩

⑦ 中複道 放射形 型(k): 20層 以下の 오피스 빌딩에 採用되는 型.

⑧ 共用施設을 採光庭 面에 둔 型(m): 敷地를 經濟的으로 使用하는 利點이 있으나 衛生上 좋지 않기 때문에

기르는 形式임.

整形화된 平面의 複道에 따른 区分은

- ① 單一地域配置(片複道式: single zone layout)
- ② 2地域配置(中複道式: double zone layout)
- ③ 3地域配置(2重複道式: Triple zone layout)

等이 있으며 이러한 複道を 中心으로 하여 칸막이된 室(cellular)로 이력진 平面이 建物の 한쪽, 양쪽, 코어를 中心으로 양쪽으로 配置된 경우이다.

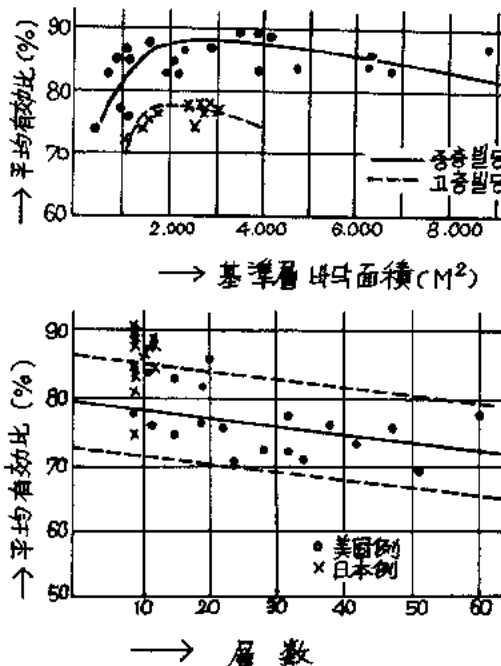
3重地域配置는 事務所 빌딩의 典型的인 解決策으로 事務所 室은 外周部에 별 지장 없이 配置되나 内部地域을 위한 人工照明과 機械換氣를 必要로 한다.

大規模 事務所 建物は 대부분 開放式 平面(open planning)을 取하고 있으나 비교적 책상의 配列이 格子式의 整形한 오른 平面과는 다른 作業의 흐름에 따라 一見 회오리 바람처럼 配置된 平面의 形式을 오피스 랜드스케이핑(Office-Landscaping: Büro landschaft)라고 한다.

整形화된 平面의 配置方法 외에 特殊型 平面形을 취하면 通常 構造가 複雜해지고 外壁面積의 増大, 内外裝 또는 設備工事의 복잡화, 部品の 多樣化등 코스트 増加要因이 많아지기 때문에 經濟効率 보다는 外觀上의 特徵내지 個性的인 内部空間을 갖는 것을 優位로 하는 경우가 아니면 이 型을 피하고 正方形, 長方形의 整形을 取하는 것이 適當하다.

2-2. 基準層의 決定

基準層의 面積과 有効面積 사이에는 <그림 2>에 나타난 것과 같이 面積이 클수록 렌타블비도 올라가는 傾向을 보여준다.



<그림 2> 基準層面積과 層數의 렌타블비

지난날 外國의 高層 오피스 빌딩에서는 基準層 面積이 1,600m² 내외의 것이 比較的 많았으나 最近에는 大規模인

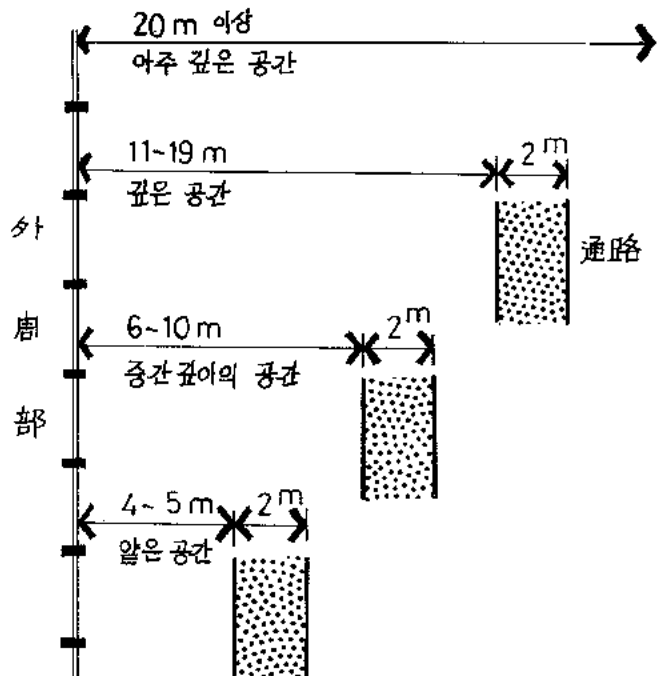
것이 늘어가고 있다. <표 2> 大테난트(tenant)는 작은 스페이스의 여러層 보다도 事務能率과 利用效率이 높은 큰 스페이스를 구하는 傾向이 있다. 그러나 너무 커지면 층내의 步行距離가 길어지기 때문에 動線도 複雜해지며 使用하기 便利한 基準層의 集積이라고 하는 高層化의 利点(merit)가 傷失되어 버린다.

貸오피스 빌딩의 企劃과 設計에 있어서는 対象 테넌트의 規模와 數를 대략 設定하여 두고 엘리베이터 計劃에서의 出勤集中率, 館内人口, 駐車場 利用率, 기타 여러 推定予測을 根拠로 하여 基準層 規模의 決定에 이것을 老慮하는 것이 必要하다.

現行法規에서 高層 오피스 빌딩의 基準層 計劃에 關係된 條項으로서는 防火區劃과 排煙區劃이 있다.

消防法 施行令 第17條에 依해 11層 以上の 部分에서는 스프링클러(sprinkler)를 設置하고 建築基準法 施行令 第91條에 따라 内裝을 不燃化 시켜야 된다. 防火區劃은 施行令 第96條에 따라서 1,000m² 마다 耐火區劃을 設置해야 하며 11層 以上の 層에는 準不燃材로 한 경우 200m² 마다 不燃材로 한 경우 500m² 以内마다 防火區劃을 設置하여야 한다. 防火區劃은 天井안의 區劃과 닥트의 工事가 있으므로 從 처음부터 計劃하여 施工해 두어야 한다.

이러한 根拠에 따라 平面計劃의 單位는 1,000m² 面積이 하나의 計劃單位가 된다.

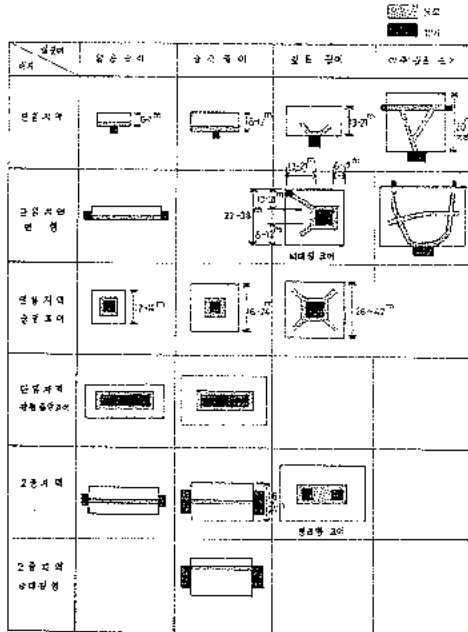


<그림 3> 室깊이의 4가지 基本

事務所의 室깊이는 <그림 3>에서와 같이 4가지로 区分하여 볼 수 있으며 이와 關聯되어진 平面과 室깊이에 따른 建物の 幅은 <그림 4>와 같다.

設備가 별로 発達되지 않은 時代에는 窓이란 採光과 通

風面으로 보아 不可缺의 要素이었으며 外壁窓에서 부터 빛이 有效하게 到達하는 8m 程度의 範圍에서 室깊이가 이루어 졌다.



〈그림 4〉 基準層 平面과 室 깊이

建築法 第18條 ①, 施行令 第12條 ①에 의거 事務所의 경우 採光上 有效한 窓이 바닥面積의 1/10이상 必要한 경우 窓에서 複道까지의 室깊이는 18m以下로 하여야 되는 結果가 되고 있다.

國內			國外		
건물명	층수	기준층면적(m ²)	건물명	층수	기준층면적(m ²)
정부종합청사	22	2,851	월드트레이드센터	110	3,900
삼일로빌딩	31	1,070	팬암빌딩	59	3,320
무역회관	22	1,225	제이스·맨하탄빌딩	60	2,760
동방생명	25	2,265	C. B. S빌딩	28	1,800
대우빌딩	25	3,926	시그렘빌딩	38	1,600
삼양빌딩	15	842	霞が関빌딩	36	3,510
울산빌딩	13	638	世界貿易센터빌딩	40	2,458
효성제2빌딩	12	932	新日鉄빌딩	20	2,313
극동빌딩	22	2,905	新IBM빌딩	22	1,460
동성빌딩	13	817	神戸商工貿易센터	26	1,380

〈표 3〉 基準層의 面積

事務室의 室깊이는 日本의 경우 7~15m가 適當하다고 되어 있으나 實例은 〈표 5〉와 같이 9~12m의 範圍가 많다. 大規模 테난트의 使用度는 大室 事務室(open office)以外에 여러가지 用途의 小室을 必要로 하므로 室깊이가 깊은 스페이스를 使用할 수가 있다. 小規模의 테난트는 室깊이가 너무 깊으면 室사이가 좁아지기 때문에 使用하기 不便한 스페이스가 된다.

外國의 例를 보면 유럽에서는 個室과 극히 작은 오픈 스페이스에 의한 오피스 構成이 많으므로 室깊이는 일반적으로 작으며, 美國에서는 外國部(perimeter)에 個室을 配置하여 中央部에 큰 오픈 스페이스를 取하는 計劃이 행하여 지므로 室깊이가 깊다.

건물명	연면적(m ²)	수익면적(m ²)	비율(%)	기준층 유효비(%)
霞が関빌딩	149,513	89,576	59.89	
世界貿易센터	144,419	89,605	62.05	
三菱빌딩	48,901	28,058	57.38	
정부종합청사	69,070	40,753	59	79.5
삼일로빌딩	34,943	26,730	76.5	
貿易會館	32,594	20,704	63.52	
東邦빌딩	72,317	45,642	63.11	76.2
대우빌딩	35,481.6	27,107.9	76.4	79.5
삼양빌딩	15,396.8	11,085.7	72	77.7

〈표 4〉 全体有效面積 比率

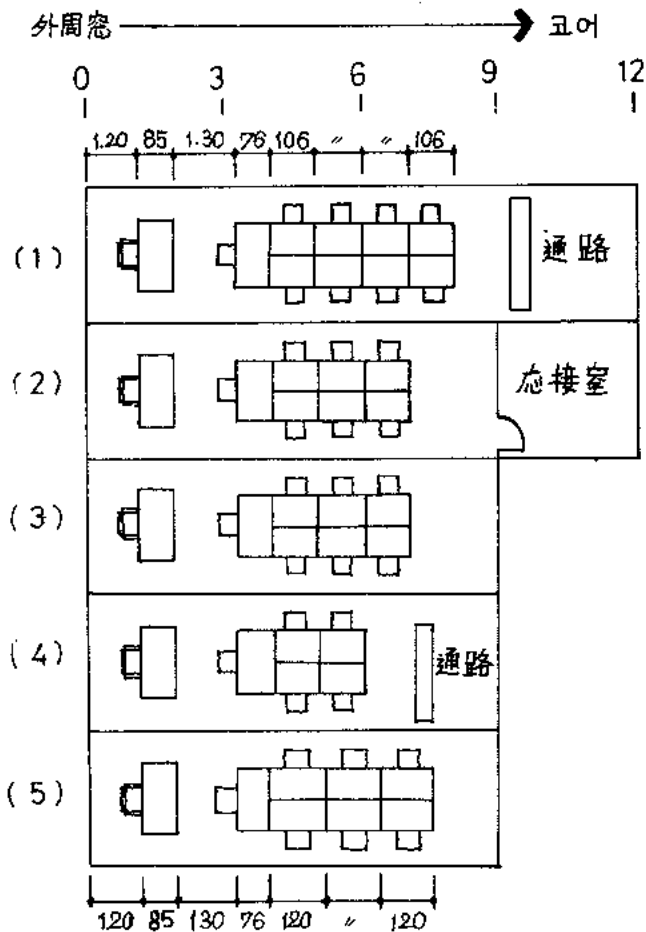
빌딩명	室 깊이 (m)
W. T. C.의 빌딩(N. Y.)	18,300 (3)
태네시 가스 빌딩	10,700
시그렘 빌딩	15,000 (2)
제이스맨하탄빌딩	14,000 (3)
유니온·카펫빌딩	12,000·9,400(3)
프랑스 위크 빌딩	12,000 (3)
C. B. S.빌딩	11,400 (3)
霞が関 빌딩	10,500 (3)
朝日東海 빌딩	12,800 (1)
世界貿易센터빌딩	12,800 (2)
新日鉄 빌딩	12,200 (2)
神戸商工貿易센터빌딩	12,950 (3)
	9,300 (2)

〈표 5〉 室깊이의 實例

(註) (1)코어 周邊의 基本 通路를 모두 합한 경우의 깊이
(2)코어 周邊 通路가 없고 一定數만 테난트에게 貸貸하는 形式的의 것.
(3)코어의 周邊에 基本 通路를 잡지 않은 경우의 室깊이, 여러 테난트에게 貸貸하는 경우는 通路 때문에 室깊이가 줄어진다.

對面配置의 책상 配列은 우리나라 大規模 오피스 빌딩에서 採用되는 것으로 레이·아웃 시스템(layout system)과 室깊이의 關係를 表示하면 〈그림 5〉와 같다. 한 課의 構成人員은 10명 정도이므로 오픈 오피스 자체의 室깊이는 (3)과 같이 9m로 定하다. 室깊이가 9m以下 있을 경우는 (2)와 같이 応接室, 로카室, 事務機器室등의 작은 방을 設置할 수가 없으므로 附屬 小室의 配置에 어려움이 있다. 이것을 綜合하면 一般적으로 9~13.5m의

範圍가 가장 普編的인 오피스 레이아웃에 適合한 室깊이라 생각된다.



(그림 5) 책상의 對面配置와 室깊이

2-3. 駐車場

일반적으로 駐車場은 地下에 設置하는 例가 많다. 시카고의 존 행콕빌딩은 100層의 타워로 3層부터 9層까지를 駐車場으로 한 計劃등은 高層빌딩에 있어서 처음으로 행한 대담한 計劃이다. 敷地內에 싼 建設費의 駐車場 빌딩을 別棟으로 세우는 것도 經濟的이다. 이 경우 乘車施設(呼出案内, 待機室, 프레움)의 位置는 駐車場에서 멀어지므로 타워의 밑 部分에 두고 駐車場에서 乘車場까지의 到着時間을 줄이기 위해 駐車場 配置와 車路計劃에 計劃上의 重點을 두지 않으면 안된다.

現行法規에 따른 駐車台數算定은 다음과 같다. 駐車場法施行令 第6條①: 延面積 1,000 m^2 이상인 事務室은 商業지구에서 延面積 200 m^2 당 1台이며 屋外駐車일 경우 300 m^2 당 1台

③: 駐車場은 駐車台數 1台에 對하여 幅 2.5m 以上 길이 6m (平行駐車인 경우 7.5m) 이상으로 하고 建設部令이 정하는 基準에 따라 自動車가 有效하게 出入할 수 있도록 하여야 한다.

서울市 駐車場 整備地區 建築條例에 依하면 이 地區에 該當하는 地域의 오피스 빌딩일 경우 다음에 따른다.

駐整備條 第3條①: 延面積 150 m^2 당 1台, 동일 貸地 안의 屋外 駐車場일 경우도 150 m^2 당 1台

第5條①: 延面積 10,000 m^2 以上の 建築物에 設置하는 駐車場은 駐車場 面積의 50% 以上の 屋外 駐車場

②: 延面積 10,000 m^2 未滿에 設置하는 駐車場은 駐車場 面積의 20% 以上の 屋外 駐車場을 設置하여야 한다.

第4條④: 駐車場 1個所 面積의 바닥面積의 合計가 1,000 m^2 以上인 경우에는 出口와 入口를 따로 設置하여야 한다.

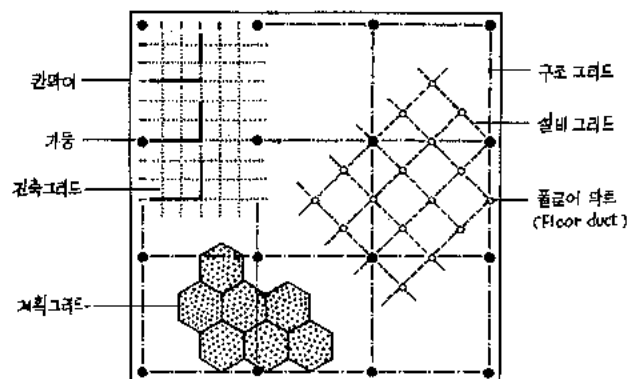
地下駐車場的 기둥 간격은 윗층 오피스 平面計劃에 依해서 定해지나 오피스 建築으로서 가장 經濟的인 스칸으로 생각되는 580~620cm 정도의 기둥간격은 適當하다.

기둥 中心間 거리 635cm는 特大型 車이기 때문에 車庫 全体를 그 크기로 定할 必要는 없고, 여기에서 어떤 特定의 場所를 주면 되기 때문에 기둥간격 580cm 정도이면 車庫로서 能率 좋게 使用할 수 있다. 最低 540cm의 기둥 간격에서도 特大型車도 回轉할 수 있기 때문에 580~600cm 정도의 기둥간격은 一般乘用車은 余裕를 가지고 回轉할 수 있다. 傾斜路의 기울기는 1/7~1/8 以下이기 때문에 傾斜路의 平面距離는 大개 4~5 기둥간격이면 된다.

3. 그리드 프래닝과 모듈計劃

3-1. 그리드 프래닝

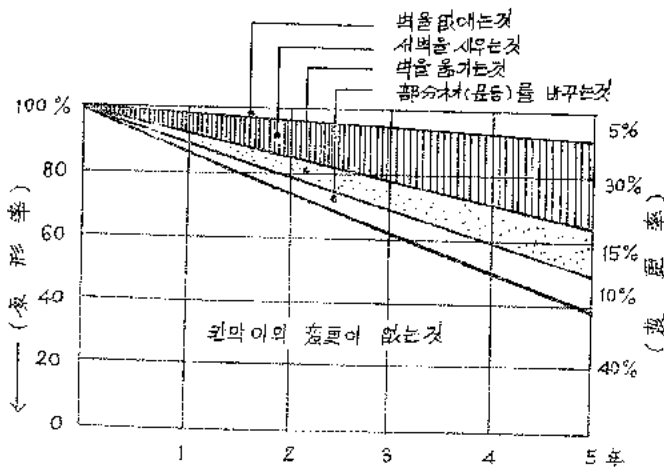
오피스 空間에서 求할 수 있는 可變性(flexibility)과 空間의 均質性(equilibrant)은 단지 平面型의 問題뿐만 아니라 (그림 6)에서 처럼



(그림 6) 그리드의 4가지 性格

- ① 構造그리드(structural grids)
- ② 建築그리드(constructional grids): 창문 칸막이등을 포함한 전반적인 그리드
- ③ 設備그리드(servicing grids)空調·照明, 콘센트 및 電話의 配線
- ④ 計劃그리드(planning grids)作業의 배치 및 그룹핑에 쓰이는 그리드 등의 諸設備을 均一한 密度로 配置하는 全般의 内容을 갖는다.

오피스 빌딩 뿐만 아니라 建物の 設計에 있어서는 그 建物の 性格에 맞추어 全体의 스케줄을 먼저 設定한후 躯体, 마감, 設備의 각 工事別로 具體的인 規模를 調和있게 決定하여 이에 대한 適定한 豫算配分을 행하는 것이 重要하다. 事務室에서 會議室, 重役個室, 기타 작은 방을 設置할 경우에는 칸막이를 만들어도 空調, 照明등의 環境條件이 미치지 않거나 콘센트, 電話등의 必要機能이 不充分하기 때문에 칸막이의 改裝 移設 등은 <그림 7>에서 처럼 5年 경과시 約 50%에 達하므로 賃빌딩의 경우는 이들 工事を テナント의 費用 부담으로 행해지나 所有權, 原狀復旧義務등 權限은 建築主와 賃貸者 간의 協約도 必要하게 된다. 이런 경우는 可變性이 低劣한 建物이 되고 만다.



(그림 7) 칸막이의 變更率

그리드 프랜닝 手法에 依한 均質, 스케이스라 呼ぶ 一定한 室内環境과 設備을 갖춘 어느 크기의 스케이스의 集合으로서 全体의 事務所 空間을 만드는 것을 具體的으로 意味한다. 이러한 單位를 「空間 構成單位」라 부르며 이 單位의 調和에 의해 칸막이를 만들어 大室을 分割하거나 小室을 만들어 거기에는 空調의 吸出口, 내지 排煙의 吸出口, 所定 照度의 照明器具, 콘센트, 電話, 其他 情報 機器用 配線의 取出에 따른 通路로 나트(floor duct)와 法規上 必要한 스프링클러헤드가 갖추어져있어 그대로의 狀態로 使用할 수 있다. 스케이스의 使用度를 檢討하여 이 空間構成單位로 整理하면 처음부터 變更工事が 無事이다.

3-2. 모듈(Module)의 適用

모듈이란 建築의 設計上, 生産上, 使用上에 便利한 一定수 測定單位이다. 모듈을 確定함에 따라 設計, 材料生産, 組立作業을 一貫해서 사용함으로써 一定수의 統一을 期할 수 있다. 모듈과 코디네이션 (M.C: Modular coordination)을 確立하는 것은 오피스 빌딩에 있어서는 다른 建築과 마찬가지로 移設에 對應할 수 있는 長點을 갖고 있다.

實用的인 手法으로 어떤 모듈을 設定하고 이 모듈을 前提하는 칸막이를 可能하게 하는 平面計劃이 必要하게 된다. 이 모듈은 당연히 生産上의 모듈과 코디네이션으로서 一貫하여 취급하지 않으면 안된다.

모듈에 依한 基本 칸막이 타입은 ① 完全正方形 타입 ② 完全長方形 타입 ③ 補完形 타입으로 分類할 수 있다. 基本 치수의 결정에는 오피스 스케이스와 코어의 型과 規模, 構造計劃을 綜合하여 檢討한 뒤 建物の 性格에 따른 오피스 스케이스의 使用度를 檢討에서 出發하여 가장 適當하다고 생각되는 基準치수와 空間構成單位의 設定을 하여야 한다. <표 6> <표 7>에서 보는 바와 같이 最近 國內 오피스 빌딩은 1,500~1,650mm와 이것의 4基本모듈(basic Module)인 3,000~3,300 정도에서 基準치수를 삼고 있다.

3-3. 大事務室(open office)의 構成

最近의 우리나라 오피스는 大事務室을 中心으로 構成된 오피스로 되어가는 傾向이다. 大事務室의 책상 配置는 여러가지 形이 있으나 그중 對面配置(double layout)와 後面配置(single layout)의 두 타입이 일반적이다.

이 두 配置의 一定수 關係를 보면 <그림 8>

- ① 對面配置에서의 책상간격은 最低로 3.1m 보통 3.32m
- ② 後面配置에서는 책상의 向과 平行한 通路의 경우 最低 1.51m, 普通 1.56m
- ③ 책상과 直角인 通路의 경우 最低 1.86m, 普通 2.01m가 된다.

代表的인 基準치수로서 1.2m, 1.5m, 1.8m의 3가지를 採擇해 보면 1.8m는 (3)의 後面配置에서는 가장 適合하나 1.2m는 大事務室의 책상 配置로서는 약간 特殊한 (4)의 配置에 適合할 뿐 다른 一般的인 配置에는 調和되지 않는다.

1.5~1.6m는 對面·後面의 양 配置에 適合한 普變性이 높은 치수라 할 수 있다. 지금까지 建設된 高層빌딩의 대다수가 이 치수를 使用하고 있는 것도 이것을 증명해 주고 있다. 1.5~1.6m는 小事務室의 構成에도 좋은 치수이나 歐美의 빌딩에서는 <표 6>에서 보는 것과 같이 約 5ft를 基準치수로 하고 있으나 日本과 最近에 建築되는 우리나라

内			外		
빌딩명	준공년도	기준깃수(mm)	빌딩명	준공년도	기준깃수(mm)
정부종합청사	1970	2,000(8,000)	시그렘빌딩	1958	4'-7" (1,410)
삼일로빌딩	1970	3,000(9,000)	크라운·제라백빌딩	1959	5'-6" (1,676)
무역회관	1973	3,500(7,000)	해리스신타운행빌딩	1960	5'-0" (1,524)
농방빌딩	1976	3,300	유니온카바이드빌딩	1960	5'-0" (1,524)
효성제2빌딩	1977	1,500	체이스만하탄빌딩	1961	4'-10" (1,473)
한국외환은행본점	전설중	3,000	테네시·가스빌딩	1963	5'-6" (1,676)
			로알뱅크오브·캐나다빌딩	1963	5'-0" (1,524)
농성빌딩	1979	1,650	프랑스워크빌딩	1964	4'-6" (1,372)
대우빌딩	계획	1,500	C. B. S빌딩	1964	5'-0" (1,524)
부산국제빌딩	1979	3,000	大柱町第一生命빌딩	1967	1,350
전국경제인연합회	1979	2,950	霞が関빌딩	1968	1,600
한양빌딩	1979	3,100	神戸貿易센터빌딩	1969	3,000
			世界貿易센터빌딩	1970	3,000
			住友店事빌딩	1970	3,200
			新日鉄빌딩	1971	1,850
			朝日東海빌딩	1971	3,000, 3,100
			新IBM빌딩	1971	3,200

〈표 6〉 오피스빌딩의 基準寸數

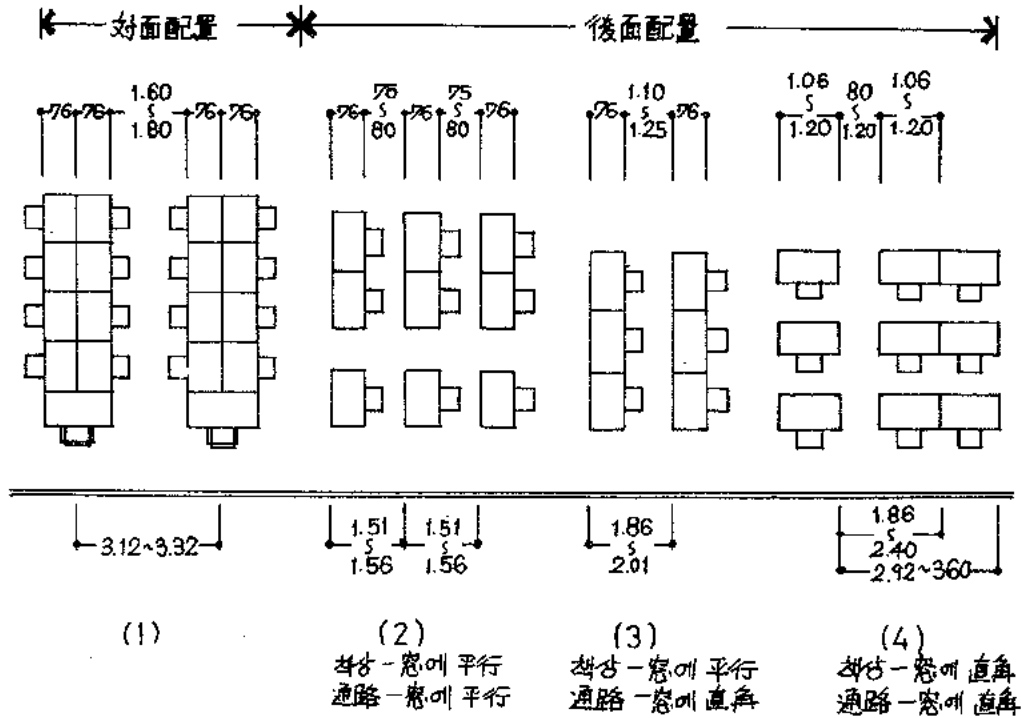
建築物名	建築空間	空間	
		interior	perimeter
유니온카바이드빌딩	750×1,500	3,000×3,000	3,000×4,500
체이스만하탄빌딩	2,950×2,580	2,580×4,425	2,950×4,070
콘소리디티더·가스·빌딩	약 1,400×1,400	약 2,800×2,800	약 2,800×3,500
바이어빌딩	2,000×2,000	2,000×2,000	2,000×6,000
워터·파우어빌딩	1,225×1,260	2,450×2,850	2,520×1,225
피레리빌딩	950×950	1,400×4,800	2,850×4,500
셀센터빌딩	2,750×2,750	3,140×1,570	2,700×2,750*
프러스빌·마리빌딩	1,570×1,570	3,140×1,570	1,570×3,140
霞が関빌딩	3,200×3,200	3,200×3,200	3,200×6,400
東京海上빌딩(계획)	1,500×1,500	3,000×3,000	3,000×3,000
大阪新住友빌딩	3,100×3,100	3,100×3,100	3,100×3,100
世界貿易센터	3,000×3,000	3,000×3,000	3,000×6,200

〈표 7〉 空間構成單位

의 오피스 빌딩은 消防法 施行令(第17條)에 基準을 둔 스프링클러 헤드의 가장 經濟的인 配置에 따라 가로, 세로 3.2m의 모듈을 사용하고 있다. 1.5~1.6m의 기본모듈 4單位 中央에 헤드를 設置하는 것이 간단하게 經濟配置에 一適하는 것도 이 基準寸數의 有利한 点이다.

開放式 配置(open planning)의 가장 刮目할 만한 利点中

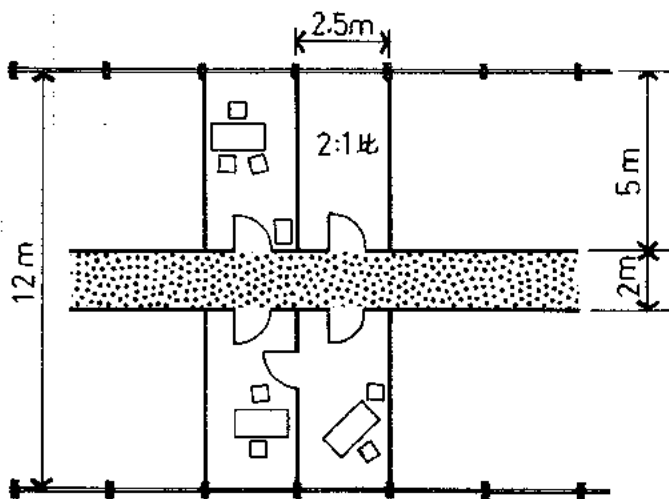
의 하나는 空間의 節約이다. 7.5~8.5m² (80~90ft²)의 實際面積이 2人用室에 根拠를 둔 配置에서는 각각의 고용인을 위해서 준비되어야 한다. 그러나 開放된 配置로 計劃된 事務室의 경우에 있어서는 4~5m² (43~53ft²)로 減小될 수 있다. kennth H. Rippen은 6.1~7.5m² (65~80ft²)를 채택하고 있는데 이것은 파일링 캐비닛을 위한 스페이스를 가산한 面積이다.



(그림 8) 大事務室의 책상配置

3-4. 小事務室의 構成

歐美, 特히 유럽의 事務室 構成은 傳統的으로 個室을 中心으로 하고 있다. 따라서 個室 크기의 選擇이 基準치 수의 重要한 決定要因이 된다. 一般적으로 基準치 수는 最小個室 幅의 1/2을 取하고 있어 最小個室 幅 2.4m인 경우 1.2m, 幅 3.6m인 경우 1.8m, 幅 5m인 경우의 2.5m 사이에 걸쳐 있다. (그림 9)



(그림 9) 小事務室(個室)配置例

日本에서는 個室을 주는 것은 보통 重役이상 이므로 個室 크기는 제법 큰 것이 된다. 歐美에서 個室을 갖는 것이 職位의 象徵(外周部에 面한 경우)처럼 되어 있기 때문에 당연히 來客과의 面會는 自室에서 갖는다. 그러므로 小應接室의 必要가 적게 된다.

1.2m 모듈	1.5m 모듈	1.8m 모듈	
0			
2			
4			
6	2.4 × 2.4		
8	2.4 × 3.6	3.0 × 3.0	最小個室
10	3.6 × 3.6		
12		3.0 × 4.5	3.6 × 3.6 小個室
14			小應接
16	3.6 × 4.8	3.0 × 6.0	3.6 × 5.4 中個室
18		4.5 × 4.5	中應接
20	4.8 × 4.8	4.5 × 6.0	小會議室
22			
24	4.8 × 6.0	6.0 × 6.0	5.4 × 5.4 重假室
26			大應接
28			中會議室
30			
32			
34			
36			
38			
40			5.4 × 7.2

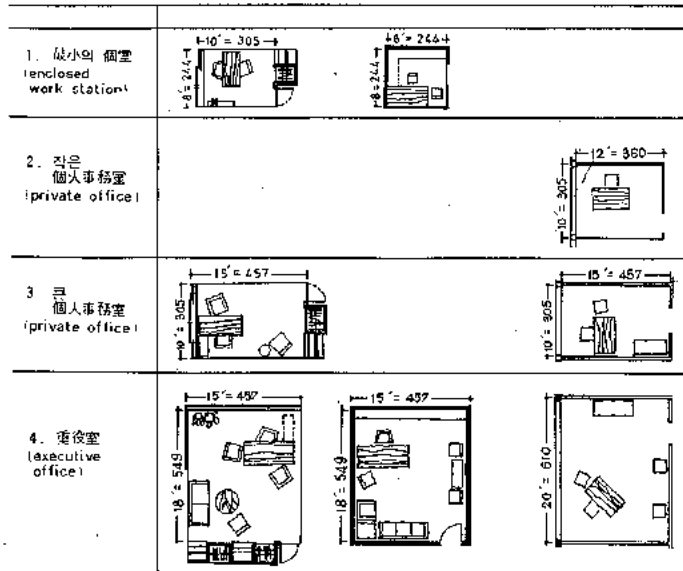
(모듈을 세서 最小칸막이의 單位 寸수법을)
사용한 경우의 室 크기

(그림 10) 最小寸 數와 小事務室의 크기

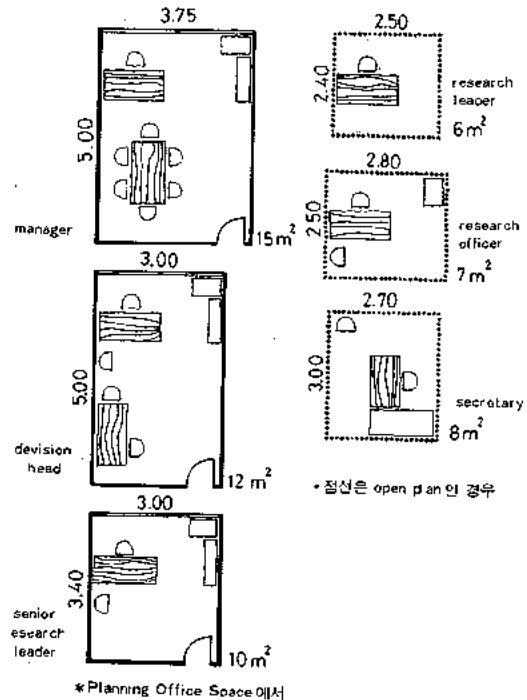
우리나라에서는 個室을 갖지 않는 職員이 대부분이기 때문에 小應接室의 수요가 많고, 이것이 最小 칸막이 크기가 될 경우가 많다. 代表的인 基準치 수인 1.2m, 1.5m, 1.8m의 치수에 대하여 構成 가능한 小事務室의 크기를 들면 (그림 10)과 같게 된다.

日本の霞が関ビルディング에서는 基準치수 1.6m 의 2배인 3.2m 를 外周의 기둥 간격으로 하여 이것을 同時に 空間構成 單位로 하고 있다. 窓에 面한 外周部는 環境이 좋은 스페이스이기 때문에 3m 사방의 小室을 設置하는 것은 적고 重役室, 重役用 応接室, 會議室등의 보다 規模가 큰 室로 区劃되는 것이 予想된다. 또한 基準치수 1.6m 를 中心으

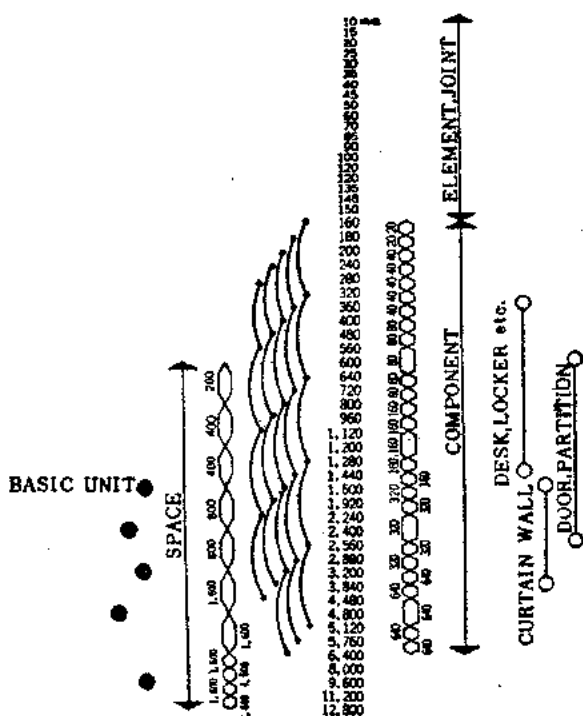
로 그 아래의 치수단위를 결정짓고 있으며, 여기에 따른 모듈라 시스템(modular system)을 採用하고 있다. 그러나 모든 部分을 採用한 모듈라 시스템에 근거하여 設計한다는 것은 어려우며 시스템에 맞추어 떨어지는 치수의 既製品이나 메이커의 標準品을 使用하지 않을 수 없다. 때문에 完全한 모듈라 시스템까지 採用하는 예는 없다.



註: * second book of office
** office planning and design
*** office building 에서



〈그림 12〉 小事務室의 例



〈그림 11〉 霞が関 빌딩의 모듈例

参考文献

- 吉武泰水, 「超高層建築 1 (計劃編)」 (東京: 鹿島研究所 出版会, 1974)
- 渡辺要, 「超高層建築 3 (設備編)」 (東京: 鹿島研究所 出版会, 1974)
- The Mc Graw - Hill Book, Inco., Office Buildings, (New York ; McGraw - Hill Book Co., 1961)
- Hunt, William Dudley, Office Buildings, (New York ; McGraw - Hill Book Co., 1961)
- Mildred F, Schmertz, Office Building Design, (2nd ed., New York ; McGraw - Hill Book Co., John Pile, Interiors 2nd Book of Offices, (New York ; Whitney Library of Design, 1975) 1969)
- John, Pile, Interiors 3rd Book Of offices, (New York : Whitney Library of Design, 1976)
- Francis Duffy, Planning Office Space, (London : The Architectual Press Ltd, 1977)

(弘益工業專門大学 専任講師)

学校内 놀이기구에 대한 어린이의 意識調査

—서울市内 国民学校 事例를 中心으로—

鄭 大 有

目 次

第1章 序 論

第1節 研究目的

第2節 研究範圍

第3節 研究方法

第2章 놀이形態의 特性

第1節 놀이의 概念

第2節 놀이行爲의 分析

第3節 놀이空間의 性格

第3章 놀이기구와 環境

第1節 놀이기구의 性格

第2節 놀이기구의 形態分析

第3節 놀이기구와 環境과의 關係

第4章 学校 놀이기구 事例

第1節 現況調査 및 分析

第2節 形態 및 色彩의 特徵

第3節 어린이 意識의 分析

第5章 問題点 分析

第1節 問題点的 調節方法

第2節 改善점에 對한 提言

第6章 結 論

第1章 序 論

第1節 研究目的

어린이의 成長 過程에는 內的인 精神的 成長의 必要함과 外的인 環境이 많은 影響을 주고 있다.

이러한 觀點에서 우리나라와 같이 發展過程에 奔忙한 社會는 불가 부득이 成人 中心的이며 特別히 都市에 사는 核家族의 어린이들은 根本적으로 자라나기 어려운 環境에 놓이게 된다.

近代化의 產物인 都市는 어른들에게는 광활하고 다양

한 活動空間을 제공하지만 어린이들에게는 너무 제한되고 狹窄한 공간이다.

어린이에게 身體的 發育을 위해서만 아니라 그 보다는 知的, 情的, 社會的 發達에 필요한 探索的 經驗을 풍부히 하기 위한 活動空間이 더 필요한 것이다.

대한민국 어린이 헌장 제3조에는 “어린이에게는 마음껏 놀고 공부할 수 있는 시설과 環境을 마련해 주어야 한다(密集한 市街地 등에 있어서는 公園, 運動場, 公會堂, 兒童館, 遊園地 등이 마련되어야 한다)”라고 명시되어 있다.¹⁾

이 어린이 헌장의 意味로 본다면 적합한 環境을 마련해 줌으로써 어린이들의 身體, 情緒, 社會性, 人性, 興味の 發達 및 知的發達에 기초를 이루어주는 것이며, 신체가 건강하고 생각이 올바를때 未來社會는 밝고 명랑해짐을 암시하는 것이다.

오늘날 生活水準이 높아짐에 따라서 보다 높은 關心을 가지게 되는 어린이 문제가 社會문제로 대두됨과 때를 같이하여 知的教育에 치중하는 문제점을 벗어나 놀이로써 자연스럽게 어린이의 行動을 발달시켜주고, 充足시켜주기 위하여 그 構造物이 보다 美的 形態와 興美性을 갖추어야 한다는 전제 하에 本 研究를 出發하려고 하며, 학교내 놀이기구에 대한 意識을 調査하여 어린이의 興味를 무시한 획일적 형태와 色彩로서의 설치를 배제하고, 構造物로서의 安全과 설치 方法에 있어서 놀이기구에 대한 예산확보와 관리, 집행에 이르는 제반 문제를 제시함으로써 학교시설의 범위에 도움이 될 수 있는 資料를 마련하려는데 目的이 있다.

第2節 研究範圍

本 研究는 学校環境의 一部를 構成하고 있는 놀이기구의 一般的인 機能과 形態에 관한 設計보다는 本 研究의

目的에서 언급되었듯이 놀이기구에 대한 意識調査로 本研究의 範圍를 限定시켰으며, 어린이의 연령대상은 8~13세에 걸친 國民學校 저학년에서 고학년으로 하였고, 대상지역선정은 편의상 서울의 漢江을 中心으로 江北과 江南에 位置한 公立國民學校 8個校를 선정하였다. 국민학교 선정의 기준은 가능한 한 地域의 特性을 고려하여 偏重보다는 分散하여 既存住宅地域과 新興住宅地域으로 하였다.

第3節 研究方法

① 아동발달의 側面에서 놀이形態의 特性에 관한 理論을 근거로 서울市内 국민학교의 놀이기구에 適合될 수 있는 要素들을 살펴보고, 自由保育, 精神治療, 社會性形成이라는 기능적 側面에서 效果를 分析하였다. ② 놀이기구의 種類와 形態 및 環境과의 關係를 살펴보고 놀이기구를 어떻게 知覺하고 있으며, 어떠한 狀態로 意識하고 있는가를 摸索해 나가기 위하여 設問紙를 利用한 構造化質問(structured question)²⁾으로 標本調査를 實施하였다. ③ 標本の 크기는 8個校 어린이 823名으로 直接質問을 採함으로써 態度, 見解 등을 알아볼 수 있었고, 应答者 자신이 답을 기입하도록 하는 方法으로 調査內容은 (㉠ 놀이기구에 대한 어린이의 興味度, 関心度, 満足度는 놀이장소에 대한 嗜好度, 関心度, 満足度. (㉡ 놀이기구에 대한 形態와 色彩의 嗜好度. (㉢ 놀이기구 및 장소에 대한 其他 諸要因 등으로 이것에서 나타나는 문제점과 특이한 점들을 分析 하였다. 本研究에 接近하기 위하여 文獻調査, 対象地域의 現地踏査, 写真撮影, 一線教師와의 對話, 어린이와의 對話 등으로 기초자료를 수집하는 方法을 採하였다.

第2章 어린이 놀이形態의 特性

第1節 놀이의 概念

어린이의 生活中에서 가장 중요한 부분이 놀이이며, 拘束 당하는 것을 싫어하며 자유롭게 생각하고 뛰어 놀기를 좋아한다. 어린이에게는 놀이라는 活動 自體가 目的 일 뿐 또 다른 目的이 있을 수 없다.³⁾

心理學에서는 놀이에 관한 여러 학설이 있는데 「스펜서」(H. Spencer)의 精力 過剩說(surplus energy theory), 「구루스」(K. Groos)의 生活準備說 또는 遺傳說(preparation theory or inheritance theory), 「홀」(G. S. Hall)의 反復說(recapitulation theory), 「칼」(H. A. Cars)의 淨化說(catharsis theory)⁴⁾ 「무스」(G. Muths), 「킬패트릭」(H. Kilpatrick) 등 몇 學者의 休養說(relaxation and recreation theory)을 들을 수 있다.

일 그 自體를 즐기고 있는 境地를 이른바 놀이라고 한다. 놀이는 精神治療와 社會性 形成의 두가지 重要한 性格을 包含하고 있다. 첫째, 精神治療面으로 볼때 놀이나

레크레이션은 生活의 긴장을 解消시킨 수 있으며 精神衛生的인 治療의 意味를 가지며, 둘째, 社會性 形成面에서 볼 때 어린이의 놀이에는 対象을 要求한다. 놀이의 本質을 「애리」(A. F. Arey)는 다음과 같이 이야기 하였다.

① 놀이는 즐거움이며 滿足이 따르는 活動이다. ② 놀이는 自發의이며 自由이다. 外部로부터 압박과 强제가 없고 활동하는 態度가 自由롭다. ③ 놀이는 그 自體가 目的의이며, 그 自身이 活動을 즐기므로 다른 動機 誘發이 필요없다. 7) 여러 놀이에서 어린이들이 경험하게 되는 가장 重要한 것은 기쁨과 自己 實驗이다. 놀이 속에는 創造, 虛構, 論理의 比喩같은 것들을 만들어 낼 수 있으며 그 속에서 自發的인 活動과 表現을 배울 수 있다. 想像力을 發揮하여 새로운 「아이디어」를 자꾸 만들어 낼 수 있으며, 어떤 일이나 自信을 갖게 된다. 친구를 도와주고 도움을 받고, 서로 協力하고, 組織하고, 指導하고, 가르치고 배우게 된다. 이러한 속에서 넓고 트인 世界를 發見하고 꿈을 實現하고, 成長하며 모양이 定하여지지 않은 自由란 놀이 속에서 可能하며 그 속에서만 自由를 만끽할 수 있다.⁸⁾

第2節 놀이 行爲의 分析

놀이行爲는 어린이의 知能, 知覺, 注意, 記憶의 發達, 関心の 發達, 身體的 發達, 運動機能의 發達 등 여러가지 行動發達 程度의 行動 行態(behavior pattern)로 나타난다. 7) 어린이는 오직 준비를 위해서만 존재하기 때문에 그들에게는 살아 갈 社會의 生活樣式, 즉 文化와 生活에 필요한 기술을 어린적 부터 익히는 것이 절대 필요하다. 이러한 경우 놀이行爲를 통하여 기술이 자연스럽게 익히게 되는 경우가 많다. 놀이行爲는 어린이의 生活學習이므로 生物學的인 條件에 의해서 만 이루어지는 것이 아니라 人間의 好奇心, 探究慾과 같은 內發的 動機나 여러 社會的 要求에 의해서도 일어난다. 8) 놀이行爲는 根本的으로 人間本能에서 시작된다. 어린이는 놀이에서 그 놀이의 규칙을 수정하여, 놀이터의 規格, 경기자의 수, 놀이도구의 形態 등 그 놀이를 變形시키는 것을 배운다.

道德의 本質인 規則을 존중하게 되며, 合理的인 기초에서 규칙을 수정하는 것도 배우게 된다. 이것에서 어린이는 變化하는 民主社會의 훌륭한 市民에게 필수적인 유연성이고 協約的이며, 合理的인 道德을 배우게 된다.⁹⁾

놀이의 類型은 學者에 따라 다르나 「뵐러」(C. H. Buhler)는 ① 機能놀이, ② 模倣놀이, ③ 受容놀이 ④ 構造놀이¹⁰⁾로 分類하였으며, 学年別로 놀이 形態를 살펴 본다면 ① 1学年 어린이는 놀이 속에서 공부하고 있다. ② 2, 3学年 어린이는 安定感있는 즐거운 生活을 한다. ③ 4学年 어린이는 개인차에 따라 굴곡이 심한 形態로 나타나며 自我의 確立과 自己만의 場所를 원하는 時期이다 ④ 5学年 어린이는 놀이가 學習에 대한 흥미로 옮겨지

면서 學校의 집단생활과 知的發達에 따라 追求性을 가지게 되어 놀이 위주의 생활보다 놀이를 媒介로 한 社會性이 발달된다. ⑤ 6학년 어린이는 단체활동에 능숙하게 되고 그것을 즐기기도 하므로 놀이 形態는 집단적으로 하는 일이 많다.¹³⁾ 어린이의 놀이行爲는 生活環境이나, 季節에 따라서 또는 時代感情이나 流行에 따라서 그 形態가 다르게 發展한다. 學校의 집단생활과 知的發達에 따라 追求性을 가지게 되며 놀이위주의 生活에서 어린이의 社會的 發達은 놀이를 媒介로 하는 경향이 짙어진다.

어린이 놀이를 價值的 側面에서 分析하면 ① 身體的 價值(physical value) ② 社會的 價值(social value) ③ 道德的 價值(moral value) ④ 心理的 價值(psychological value) 또는 治療的 價值(therapeutic value) ⑤ 教育的 價值(educational value)를 들 수 있다.¹⁴⁾

第3節 놀이 空間의 性格

놀이기가 教材의 意味를 가진다면 놀이터는 教育的 空間의 意味를 갖는다. 놀이 空間은 有害 環境에서의 保護이며 단지 놀이의 場所가 아니라 올바른 集團生活의 指導와 情緒를 심어주는 場所이기도 하다.

自然의 한 場所, 自然을 認識하는 場所로 어린이들은 그들은 둘러싸고 있는 環境에서 보다 좋은 것을 취하기도 하고, 그것들을 使用하기도 하는 能力과 意志를 길러 준다. 어린이는 놀이 空間을 통하여 ① 社會的 役割 ② 創作力 培養 ③ 協同精神을 가꾸어 한 사람의 社會人이 될 때 까지의 社會 順應을 위한 訓練場으로 個性의 形成이라는 점에서 매우 중요한 구실을 한다.¹⁵⁾ 놀이空間의 形態는 屋內에서 屋外空間으로 확대되어 간다. 어린이는 屋內과 屋外를 자유로이 活動하므로써 安全한 感覺과 自己 信賴로서 成長할 수 있다.

놀이空間이나 時間의 부족은 어린이의 成長 및 情緒發達을 저해하는 主要原因이 되며 어린이를 둘러싸고 있는 놀이空間이 어떤 바람직한 영향을 끼칠 수 있을 때 그것이 어린이의 心理的인 측면에 살아서 作用 한다면 비로소 좋은 놀이空間의 機能을 發揮할 수 있다. 놀이空間은 어린이에게 暗示性을 제공해 주는 장소로, 暗示性 속에서 어린이의 想像力이 刺戟되며, 自由로운 想像의 生活를 演出하는 場所의 役割을 한다.¹⁶⁾ 어린이에 있어 놀이空間은 領域行動을 의미하며, 이 속에 重要한 機能이 內包되고 새로운 기능도 차츰 발전하게 된다. 領域行動은 모든 行爲의 기반인 學習의 場所, 노는 場所, 몸을 숨길 수 있는 安全한 場所 등을 設定한다.

따라서 놀이空間은 놀이活動에 몰두 할 기회와 프라이버시를 提供해 주며 結局은 個人的인 것을 떠나서 共同의 場으로 들어간다. 놀이空間은 어린이들의 느낌에 적응될 수 있는 콘크리트, 모래, 잔디, 흙, 돌 등의 表面과 놀이기구, 太陽과 陰地의 균형, 造景의 要素로서의 植

物 등이 具備되어야 한다.

第3章 놀이기구와 環境

第1節 놀이기구의 性格

놀이기가 가지는 意義를 고찰한다면 ① 生理的 價值, ② 知能的 價值, ③ 情緒的 價值, ④ 社會的 價值로 놀이가 삶의 배움 이라면 기구는 삶을 배우는 道具이다. 어린이의 손에 適合한 道具나 自然스러운 것 혹은 제조되 이진 놀이기구가 어린이의 놀이 目的을 뒷받침 해 줄 수 있을때 어린이의 즐거움이나 삶의 배움은 더욱 커질 수 있다.¹⁷⁾ 어린이의 行爲表現, 耐久性, 놀이 可能性의 폭넓은 분류는 놀이기구의 선택에 모두 중요한 요소이다.

놀이기가 좀더 明確한 機能이 발전될 때 어린이의 生活活動의 변위에 變化를 가질 수 있다. 만족스러운 놀이기구란 즐길 수 있으며, 다시 가지고 놀 수 있는 目的이 明確한 놀이기구이다.

어린이들은 여가활동을 건설적으로 활용 할 수 있도록 지도를 받아야 하며, 취미를 발전시키고, 운동 등에 능동적으로 참여하도록 배워야 하는데 자연스럽게 이끌 수 있는것이 놀이기구이다. 놀이기구는 신체적, 사회적, 인식적, 일반적인 性格을 갖으며(表3-1)와 같다.

第2節 놀이기구의 形態 分析

놀이기는 어린이에게 直接的인 面을 要求하며, 形態는 흥미의 내용이 있어야 한다. 어린이에게 흥미를 줄 수 있는 形態는 現代 社會처럼 기계문명이나 과학기술로 人間性의 소외감 마저 느끼게 하는 상황 하에서는 의제로부터 사물에 대한 인식을 아름답게 느끼게 해 주는 지적도야인 形態感覺을 발전시켜 줄 수 있는 놀이기구이다. 놀이기구의 형태는 어린이에게 바람직한 것으로 마련해 주어야 한다. 너무 지나치게 完成되었거나 決定的이라고 할 수 있는 종류의 것은 排除되어야 하며, 形態 自體가 완전하지 않으면서 使用과 變形이 가능한 것으로 많은 구성부분을 포함한것, 그러나 단순한 모방에 그치지 않는 표본이어야 한다.¹⁸⁾ 놀이기구는 그 어린이의 性格에 알맞게 융통성 있는 形態로 어린이의 本質的인 慾求를 만족 시켜 줄 수 있는 不定形(inforo al)의 것을 바라고 있다. 따라서 융통성 있는 놀이기구 형태에 학습활동의 경험으로 꾸준히 Feed Back과정을 거치고 있다. 흥미나는 놀이기구는 어린이들에게 하나의 문명환경이며 人間的 環境, 생활환경으로서의 역할을 한다. 놀이기구의 形態를 要約하면 ① 창조성 있는 형태로 構造物의 디자인을 생각해야 한다. ② 레크레이션(休養, 輕度の運動)을 가미한다. ③ 構造物의 利用度를 생각하며 適所에 配置한다. ④ 全體의으로 動的感情을 줄수 있게 한다. ⑤ 주위의 植物, 構造物色彩에 調和를 이루게 한다. ⑥ 構造物의 位置는 植材의 明暗과 組合되도록 한다. ⑦ 知能開

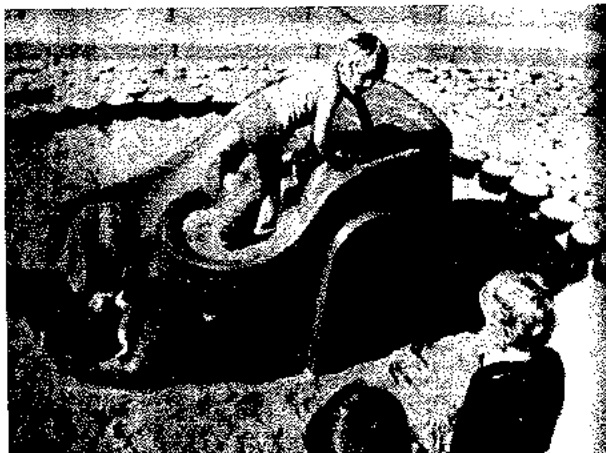
發의 形態로서 教育的 目的을 갖게 한다. ⑧ 어린이의 연령, 성별에 따른 興味度에 맞는 形態로 設置한다. ⑨ 學校施設의 一部로 全體的인 조화를 이룰 수 있는 形態를

생각 한다. 世界的인 놀이기구 形態의 추세는 想像力과 決斷力 등을 키울수 있는 方向으로 설계되고 있음을 알 수있다(사진 3-1) (사진 3-2), (도, 3-1~7)

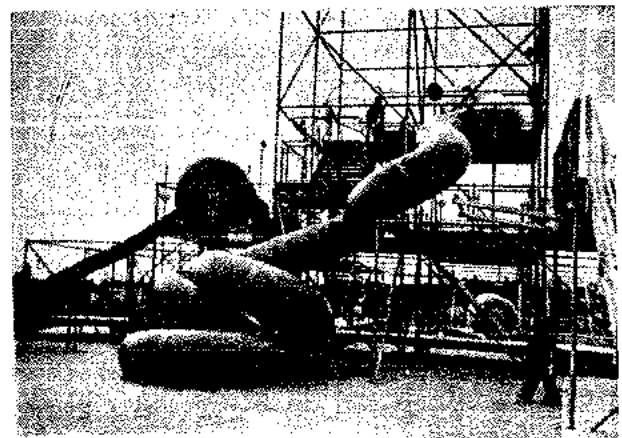
〈表 3-1〉 놀이기구와 행위 모형

놀이기구와 행위모형표 ○부분적 ●전체적	굴 렁 쇠	시 이 소 오	타 이 어 그 네	사 다 다 리	다 리	경 사	덧 판	질 진 철 관	물	타 이 어	55 가 론 의 드 림 등	기 어 오 르 기 대	모 래	굴 림 대	균 형 틀	그 물	미 끄 럼	미 끄 럼 구 멍
물리적																		
기어오르기				●		○				○	●	●				●		
미끄러지기																	●	●
매달리기	●		○		○			○		○	○	●						
뽀뽀기						○	●		○	○	○	○	●			○		
흔들리기	○		●							●						○		
기어가기				●	○	○				●	●		○					
숨기										○	○							
균형잡기		●	●	○			●				●	○		○	○			
사회적	○	●	●	○	○		●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○
상호작용	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○
참여	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○
역활	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○
협동		●	●		○	○	●		●	○	○		●				●	●
인식적																		
촉진	○	○	○					○	○	○			○	○	○			
문제해결		○		●	○	○			●	●	●		●	○	○	○		
선택	○			○	○	○				○	○	○	○			○		
판단	●		○	○				○	●	●	●		●			●		
보편적																		
응통성	○		○	○														
연계	○			●	●	●	○	●	○	○	●	○	○		○	●	○	○
감응	○	●	●				●	○	●	○			●	○		○		

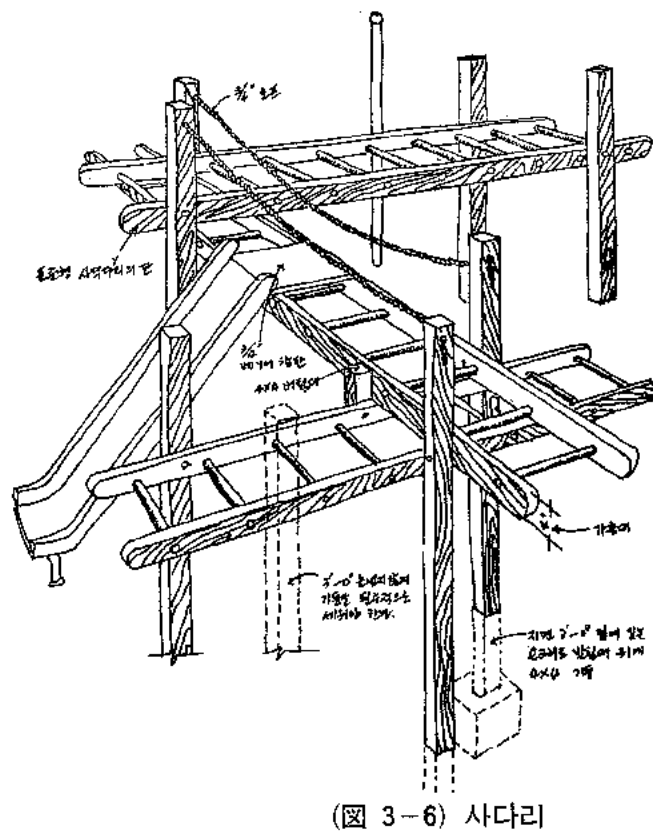
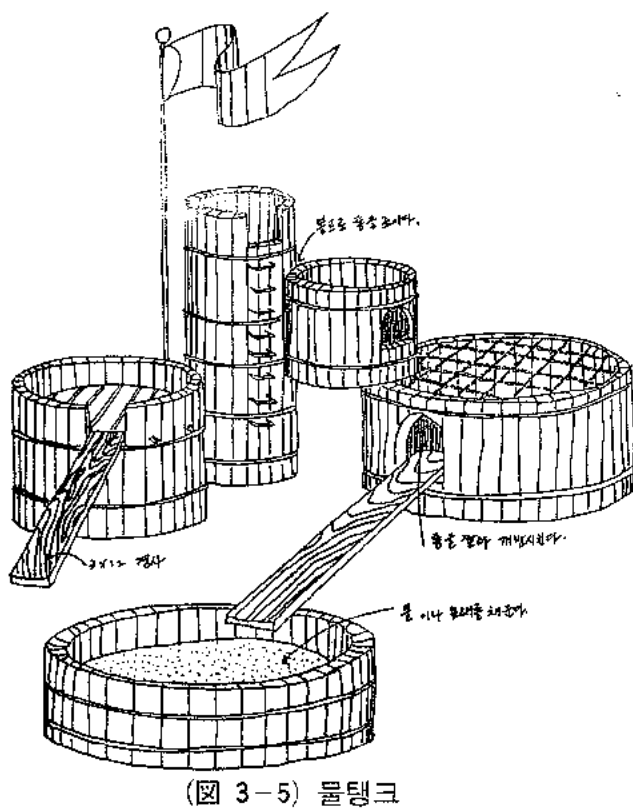
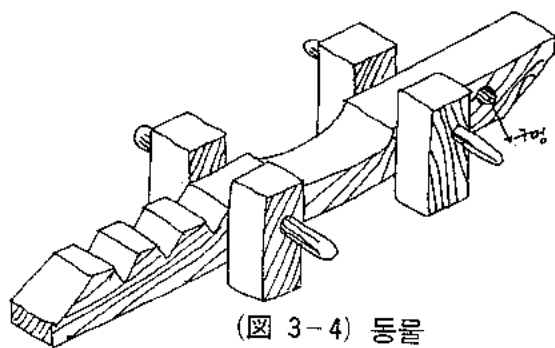
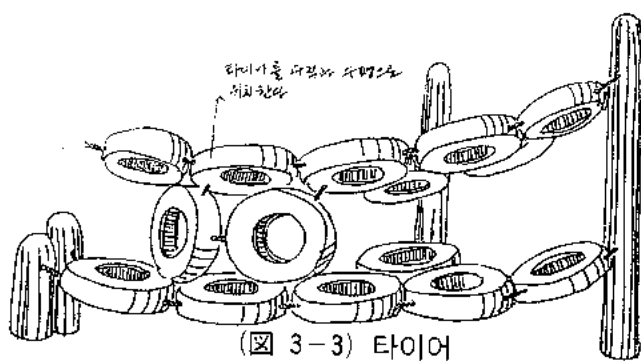
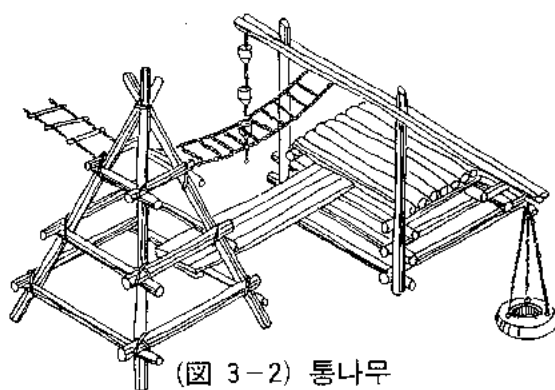
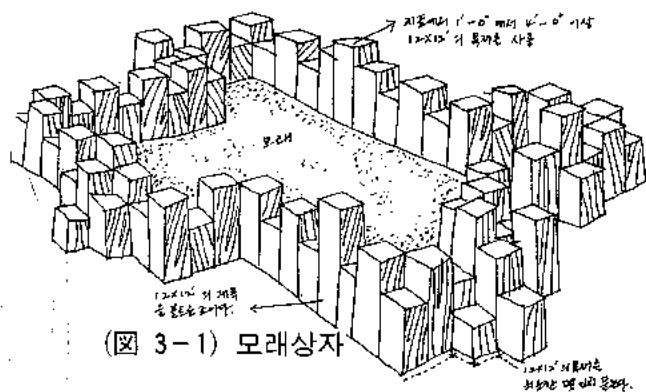
資料 : M Paul Friedféry, Do it Yourself play grounds, London, Architectural Press, LTD, 1977, p. 12



(사진 3-1) 유동적 곡선미를 나타내는 독일의 포리에 스텔 의자.



(사진 3-2) 유토피아적 형태를 보여주는 독일의 놀이기구



러한 慾求는 飮食과 衣服에 국한 된 것이 아니며, 精神的, 文化的 要件까지 포함하고 있다. 生態學者 카인 (S. A. Cain)은 環境은 刺激을 주는 方向과 그 程度에 따라 變化를 수반하는 그 속에서 生物이 感知하고 感應할 수 있는 힘과 여건, 그리고 事物로 구성되어 있는 총체적인 그 무엇이다. 라고 定義하고 있으며, 一般的으로 環境은 을 미칠는 外的 조건과 영향의 총체 라고 정의 한다.

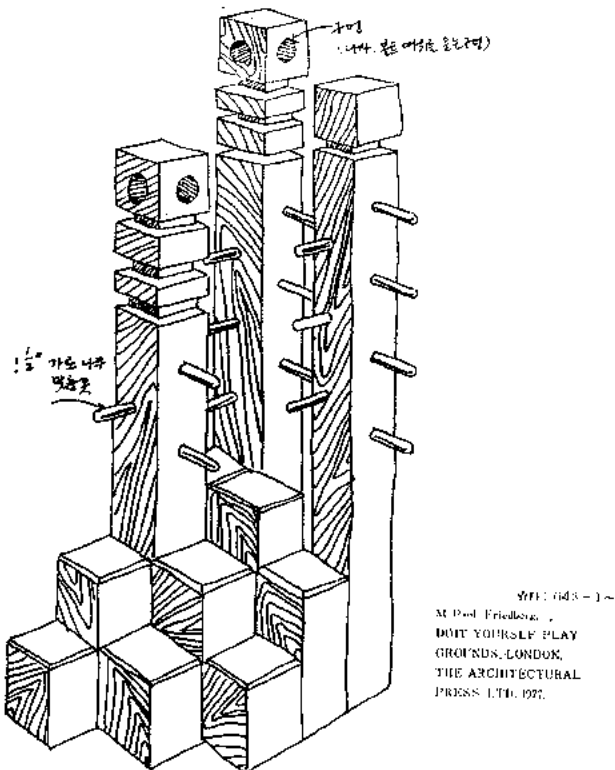
人口過密과 都市施設의 不足은 學校環境이라는 質的인 面에 까지 波及 했다.

매년 學齡兒童이 증가 되면서 이에 보조를 맞추어야 하는 學校의 收容 能力은 教育環境에 좋은 影響을 줄 수 있는 여지가 부족하며, 기타 시설 뿐만 아니라 놀이기구의 성격도 기능과 효과를 충분히 살리지 못하고 있다. 어린이들의 신체적, 정신적, 사회적 문제해결은 오직 학교 시설물로 부터 시작되어야 한다. 調查結果 운동장에 設置된 체육시설은 저학년에 있어서는 놀이기구의 역할을 하는 것도 많으며 1, 2部 수업을 받는 저학년 어린이에게는 놀이기구의 使用에 대한 시간적 制限을 받고있다. 學校生活의 空間의 多目的 사용에 대한 융통성 (Flexibility of Multiple use)을 고정된 시설속에 교육과정의 변화에 따라서 動的으로 活用할 수 있게 되어야 한다. 外國의 경우 국민학교는 놀이터, 녹지를 충분히 잡아 놓으며 운동장이 없는 것이 특징이다.

우리나라에서는 반드시 운동장을 만들도록 되어 있는 이유는 ① 운동회를 위하여 ② 야구, 축구 등의 경기를 위한 등으로 되어 있으나 운동회는 사용빈도가 연 1,2회 정도이며 그것도 學齡兒童의 증가로 어려운 실정이다.

좁은 교지 면적을 할애하여 운동장을 반드시 만들어야 하는가를 생각의 여지가 있다. 학습장으로서의 놀이터, 임간 야외교실, 생물 관찰용지, 학교정원, 기타 휴양지가 더 필요한 것이다. 놀이환경의 質的인 面은 어린이를 둘러 싸고 있는 物的, 感覺的인 것만은 아니고, 놀이기구를 둘러싼 환경, 스스로의 태도, 동료 어린이와의 관계 등이 相互關係를 이루어 주는 경우에 이룩된다. 환경작용이란 본래 人間의 行動을 그個體와 環境과의 交互作用에서 成立된다. 여기에는 2가지 힘을 가지고 있는데 ①環境은 人間에게 어떠한 行動을 유발하는 힘을 가진다. 반대로 人間은 環境에 積極的으로 好意를 가지고 추구하려는 本能을 가진다. ② 環境은 人間을 形成하는 힘을 가진다. 自然 또는 社會環境이란 간에 계속적으로 作用하면 人間에게 어떤 傾向性을 形成한다.

어린이들이 성장하면서 부딪치게 될 여러문제들은 놀이기구를 통하여 스스로의 환경을 만들 수 있는 능력을 제공한다. 따라서 어린이 생활에 발전 가능성도 커진다.



(圖 3-7) 발디딤 기둥

第3節 놀이기구와 環境과의 關係

어린이의 성장環境은 교육적 안목으로 개선, 정비되어야 하며, 어린이 놀이물은 教材의 意味를 가져야 한다. 놀이터는 教育的 空間의 意味를 갖는것을 깨달아야 한다. 그러나 現在 어린이 성장환경은 消極的 保護의 구실을 하는 형편으로 1976. 3월말 현재 서울市内 어린이 1인당 놀이터 면적은 $0.006m^2$ 로 비좁은 국토사정을 감안한다면 현실화 하기 어려운 실정이나 연차적으로 관심을 가져야 하겠다. 국민학교 4, 5, 6학년 어린이 1,300명을 대상으로 조사한 결과 놀이터나 놀이기구의 利用率이 낮은 이유로 ① 놀이터의 絶對不足 ② 好奇心의 不足 ③ 놀이기구의 落後로 나타났으며 70年代에 들어서 快適한 生活環境의 확보와 보장이라는 것이 世界的 구호이다. 한 社會가 만약 그 成員의 個人的인 人間의 慾求를 만족시킬 수 없다면 그 社會는 存續할 수가 없다. 人間의 이

第4章 學校 놀이기구 事例

第1節 現況調査 및 分析

(가) 國民學校의 施設概念

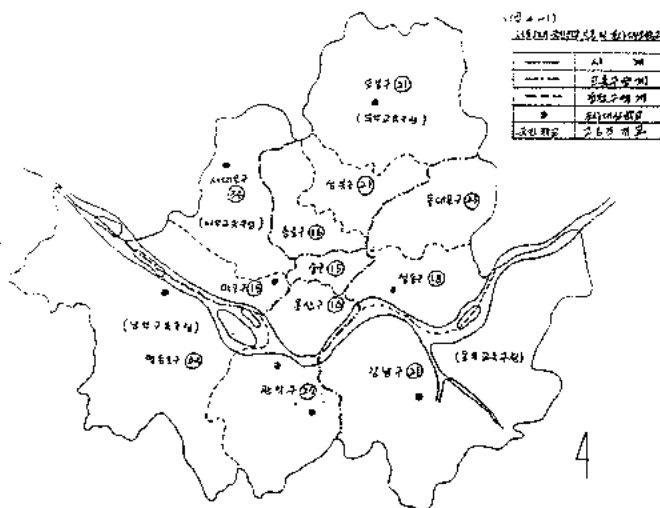
國民學校는 國民생활에 必要한 基礎적인 初等보통교육을 하는것을 目的으로 하는 教育機關으로 授業年限은 6年이며, 6세에서 7세 까지의 연령 동안 학부모가 아동을 의무적으로 취학시키도록 되어 있으며 학교시설 기능은 ① 어린이의 성장발달은 효과적으로 도와줄 수 있어야 한다. ② 피교육자의 민주적 시민훈련을 할 수 있는 곳이 되어야 한다. ③ 합리적으로 具案되고 改善되어야 한다. ④ 과학적으로 계획되고 운영되어야 한다. ⑤ 안전도를 신중히 검토하여야 한다. ⑥ 경제적인 면을 고려하여야 한다. ⑦ 사회교육을 위해서 이용될 수 있어야 한다. 학교시설은 교육복식을 달성시키기 위한 중요한 手段이 되는 것이며, 교육이 학교시설을 위해 존재하는 것은 아니다.³⁾

(表 4 - 1)

서울시내 국민학교 학교개황

구 분	학 교 수	원성학급수	학 생 수			보 통 교 실 수				학교용지 (m ²)
			계	여	남	계	정 규	가	대 용	
합 계	263	13,306	978,968	465,703	513,265	17,571	11,422	120	29	3,466,633
국 립	2	36	2,151	1,037	1,114	37	37			15,456
공 립	221	12,469	930,773	444,905	485,848	10,700	10,553	120	27	3,114,626
사 립	40	801	46,044	19,761	26,283	834	832		2	336,551

資料 : 서울특별시교육위원회, 서울교육통계연보, 1977. p. 86.



(나) 설문내용과 분석

① 설문내용

설문내용은 (表 4 - 4)와 같이 설문지를 통하여 학교내 놀이공간, 놀이시간, 놀이기구의 종류, 設置現況, 満足度, 興味度, 嗜好度 등을 把握하고, 연령별, 성별, 놀이형태나 놀이시설에 대한 認識度를 分析 하려는데 있으며 一線 教師와 對話를 통하여 意見을 참작하고 설문지

조사 대상학교의 체육장은 평균 90학급으로 체육장 기준을 살펴본다면, 24학급 기준보다 66학급이 초과한다. 따라서 한 학교당 현재의 체육장 면적에 11,880m²를 증가시켜야 한다.

(나) 서울시내 국민학교 實態

漢江을 中心으로 北으로 181個校 南으로 82個校로 江北이 68.8%, 江南이 31.2%로 江北에 편중되어 있는 경향이다. (表 4 - 1) 국립 2個校, 공립 221個校, 사립 40個校로 (表 4 - 1) 공립이 전체의 84%를 차지하고 있다. 학생 1人당 국립 7.1m², 공립 3.3m², 사립 7.3m²의 학교용지에서 교육 받고 있다 (表 4 - 1) 學生 1人당 7.9m²가 가장 理想的인 教育空間으로 생각한다면 공립의 경우 훨씬 미흡한 教育空間을 나타내고 있다. 學生 1人당 屋外체육장 사용 면적은 설치기준에 따르면 5.4m²이다 (表 4 - 2)에 의거하여 분석하면 국립 2.9m², 공립 1.9m², 사립 4.8m²로 기준치에 미달 됨을 알수 있다.

(表 4 - 2)

서울시내 국민학교 학교용지현황 (단위 m²)

區 分	기 본 교 지 면 적		
	계	대 지	屋外체육장
합 계	3,466,633	1,428,456	2,038,177
국 립	15,456	9,206	6,250
공 립	3,114,626	1,305,792	1,808,834
사 립	336,551	113,458	223,093

資料 : 서울특별시교육위원회, 서울교육통계연보, 1977.

p. 123

에서 分析된 제반사항을 뒷받침 할 수 있었다. 調査日時는 1978. 5 (어린이 対象) 1978. 10 (一線教師 対象)

② 분석

設尙紙를 컴퓨터에 分類, 統計를 結果로 얻을 수 있었고 圖와 交叉分析表로 나타내고 各 設問에 대한 分析을 하였다.

학 교 명	학 생 수			면 적 (㎡)		복 도 구 조			놀 이 기 구 명
	남	여	계	건 물	운동장	콘크리트	목재	기타	
도봉구 Y국민학교	3,882	3,675	7,557	8,794	15,404		○		철봉, 평행봉, 그네, 미끄럼틀, 정글짐, 누목, 장벽오르기, 고저곡선운동목, 구름다리, 놀임물(줄) 평굴대
서대원구 K국민학교	2,204	2,033	4,237	7,567	4,510		○		고저곡선운동목, 누목, 구름다리, 철봉, 정글짐, 미끄럼틀, 장전다리, 다합뛰움
성동구 Z국민학교	1,346	1,734	3,080	5,134	2,900		○		누목, 정글짐, 구름사다리, 미끄럼틀, 애달리기, 철봉, 정글대, 사다리
마포구 S국민학교	2,352	2,084	4,436	7,640	15,246		○		넙기틀, 장벽넙기틀, 균형장기틀, 철봉틀, 오르내리기틀, 누목, 정글짐, 평행봉, 장전다리, 물기틀, 구름사다리
관악구 K국민학교	3,406	3,151	6,557	13,744	11,009		○		미끄럼틀, 회전운동구, 시이소오, 그네, 철봉, 정글짐, 장벽넙기, 누목, 고저곡선운동목, 느림봉, 평행봉,
강서구 Y국민학교							○		철봉, 평행봉, 그네, 미끄럼틀, 정글짐, 시이소오, 누목, 지구의, 고저곡선운동목, 구름사다리, 놀임물(줄), 평굴대, 회전그네
관악구 S국민학교	3,874	3,404	7,278	8,431	11,259		○		장벽넙기틀, 굴속사다리, 느림봉, 등반봉, 정글짐, 고저곡선운동목, 누목, 회전기구
강남구 D국민학교	3,154	2,764	5,918	5,224	11,276	○			철봉, 평행봉, 미끄럼틀, 모래사장, 시이소오, 누목, 장벽오르기, 구름사다리, 놀임물, 평굴대

○ 학교사정에 의하여 미기입.

表 4-3 조사대상학교 현황분석표

(表 4-4)

설 문 지 내 용

1. 학교에 와서 공부하기 전에 노는 장소는 어디입니까?

- ① 교실 () ④ 놀이터 ()
 ② 복 도 () ⑤ 빈 터 ()
 ③ 운동장 () ⑥ 기 타 ()

2. 학교에서 쉬는 시간에 노는 장소는 어디입니까?

- ① 교 실 () ④ 놀이터 ()
 ② 복 도 () ⑤ 빈 터 ()
 ③ 운동장 () ⑥ 기 타 ()

3. 교실에서 노는 시간은 몇시간쯤 됩니까?

- ① 1시간 () ③ 3시간 ()
 ② 2시간 () ④ 3시간 이상 ()

4. 학교놀이터나 운동장에서 노는 시간은 몇시간쯤 됩니까?

- ① 1시간 () ④ 4시간 ()
 ② 2시간 () ⑤ 5시간 ()
 ③ 3시간 () ⑥ 5시간 이상 ()

5. 학교놀이터에는 어떤 놀이기구가 있습니까? (3개만 고르세요)

- ① 철 봉 () ⑧ 쌓기나무 ()
 ② 평행봉 () ⑨ 말 뚝 ()
 ③ 그 네 () ⑩ 도 량 ()
 ④ 미끄럼틀 () ⑪ 동 굴 ()

⑤ 모래사장 ()

⑥ 정 글 ()

⑦ 시이소오 ()

⑫ 모형(우주선...) ()

⑬ 실물(자동차...) ()

⑭ 인조돌산 ()

6. 학교놀이터에 없는 놀이기구는 무엇입니까? (3개만 고르세요)

- ① 철 봉 () ⑧ 쌓기나무 ()
 ② 평 행 봉 () ⑨ 말 뚝 ()
 ③ 그 네 () ⑩ 도 량 ()
 ④ 미끄럼틀 () ⑪ 동 굴 ()
 ⑤ 모래사장 () ⑫ 모형(우주선...) ()
 ⑥ 정 글 () ⑬ 실물(자동차...) ()
 ⑦ 시이소오 () ⑭ 인조돌산 ()

7. 지금 학교에 있는 놀이기구는?

- ① 만족하다 () ④ 모르겠다 ()
 ② 만족하지않다 () ⑤ 다른놀이기구가 있으면 좋겠다 ()
 ③ 그저 그렇다 () ⑥ 기 타 ()

8. 어떤 놀이기구를 좋아합니까? (3개만 고르세요)

- ① 철 봉 () ⑧ 쌓기나무 ()
 ② 평 행 봉 () ⑨ 말 뚝 ()
 ③ 그 네 () ⑩ 도 량 ()
 ④ 미끄럼틀 () ⑪ 동 굴 ()
 ⑤ 모래사장 () ⑫ 모형(우주선...) ()
 ⑥ 정 글 () ⑬ 실물(자동차...) ()
 ⑦ 시이소오 () ⑭ 인조돌산 ()

9. 놀이기구는 어떤 모양을 좋아합니까?

- ① 동 물 ()
- ② 식 물 ()
- ③ 여러가지 모양을 자유롭게 만들면서 놀 수 있는 것 ()

10. 놀이기구를 새로이 만들어 준다면? (3개만 고르세요)

- ① 철 봉 () ⑧ 샹기나무 ()
- ② 평 행 봉 () ⑨ 말 뚝 ()
- ③ 그 네 () ⑩ 도 랑 ()
- ④ 미끄럼틀 () ⑪ 동 굴 ()
- ⑤ 모래사장 () ⑫ 모형 (우주선...) ()
- ⑥ 정 굴 () ⑬ 실물 (자동차...) ()
- ⑦ 시이소오 () ⑭ 인조돌산 ()

11. 놀이기구는 어느색으로 칠한 것이 좋습니까? (3개만 고르세요)

- ① 빨강색 () ⑧ 보라색 ()
- ② 주 색 () ⑨ 자주색 ()
- ③ 노랑색 () ⑩ 황토색 ()
- ④ 녹색 () ⑪ 고동색 ()
- ⑤ 연두색 () ⑫ 흰 색 ()

- ⑥ 파랑색 () ⑬ 흰 색 ()
- ⑦ 청 색 () ⑭ 검정색 ()

12. 학교 공부가 끝난후 학교에서 노는 장소는 어디입니까?

- ① 교 실 () ④ 놀이터 ()
- ② 복 도 () ⑤ 빈 터 ()
- ③ 운동장 () ⑥ 기 타 ()

13. 학교 공부가 끝난후 집으로 돌아가는 길에 노는 장소는?

- ① 있다 () ② 없다 ()

14. 노는 곳이 있다면 어느 장소입니까?

- ① 골목길 () ③ 동네 빈터 ()
- ② 놀이터 () ④ 기 타 ()

15. 놀이를 하는 까닭은 무엇이라고 생각합니까?

- ① 즐거우니까? ()
- ② 친구들과 사귀기 위하여 ()
- ③ 시간을 보내기 위하여 ()
- ④ 몸을 튼튼히 하기 위하여 ()
- ⑤ 자유롭게 하기 때문에 ()
- ⑥ 기 타 ()

註 1) 대한민국 어린이헌장 57. 5. 5. 제정

註 2) 李萬甲, 社會調査方法論, 서울 進明出版 77. P 147

註 3) 한국아동문화연구회편 어린이놀이101選 서울 白鹿出版 1978. P 9

註 4) 鄭光燾 어린이놀이시설의 設計基準設定에 관한 연구, 서울대학교 환경대학원 碩士學位論文

註 5) 羅炳述 아동발달, 서울 대학출판사 1969. PP 166~168

註 6) 김재은, 어린이 그의 이름은「오늘」서울 태양文化 77. P 95

註 7) 羅炳述, 아동발달 서울 大學出版社 69. P 17

註 8) 김재은, 어린이 그의 이름은「오늘」서울 태양文化 77. P 198

註 9) PAUL H. MUSSEN THE PSYCHOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE CHILD 金泰進訳, 아동의 심리학적 발달, 서울 普文社 73. P 142

註10) 羅炳述, 前掲書(P 169)

註11) 波多野勤子 原著, 金詳培(訳) 엄마, 아빠 나를 바르게 키워주세요, 서울, 圖書出版 韓

學社 76. (P 172)

註12) 鄭光燾, 어린이놀이시설의 設計 基準設定에 관한 연구 서울大學院, 碩士學位論文 75. (P. P 30~32)

註13) 尹國炳, 造景學, 서울, 一朝閣 76. (P 313)

註14) 仙田満 兒童あそび環境裝置の方法, 東京, JAPAN INTERIOR DESIGN インテリア出版社 76. 5. (P 15)

註15) DESIGN COUNCIL, PLAY EQUIPMENT FOR YOUNG CHILDREN LONDON, 76. (P 4)

註16) BRUNO MUNARI, HOW DO CHILDREN PLAY 平 岡 78. 11. (P 18)

註17) 東亜日報 76. 5. 27.

註18) ALEX INKELES WHAT IS SOCIOLOGY ?

註19) 尹定燮 “外國學校建築의 近況” 새교육, 대한교육연합회 70. 7. (PP 70~71)

註20) 鄭植永 “學校環境의 經營” 새교육, 대한교육연합회 76. 6. (P 142)

註21) 曹在浩 “教育發展과 學校施設의 重要性” 새교육, 교육연합회 67. 10. (P 47)

誠信女大工芸科 助教授

建築材料의 熱傳導特性和 實驗

尹 在 振

차 례

1. 머리말
2. 熱伝導率測定裝置
 - 2.1 KSF 2264의 裝置
 - 2.2 KSF 2265의 裝置
 - 2.3 熱流量計를 使用한 裝置
 - 2.4 不定常熱流法
3. 熱伝導率을 좌우하는 要因
 - 3.1 溫度和 熱伝導率과의 關係
 - 3.2 密度와 熱伝導率과의 關係
 - 3.3 濕氣·水分과 熱伝導率과의 關係
 - 3.4 材料의 安全使用溫度
 - 3.5 熱流의 測定에 關한 事項
4. 맺는말

1. 머리말

各種 建築材料의 熱伝導率의 값을 명확히 아는 것은 部材의 熱抵抗, 熱貫流 및 建物의 熱損失 등을 計算하는 경우에 基礎적인 수치로서 매우 重要하다.

建築資材의 品質試驗에 對한 知識이 거의 認識되어 있지 않아 生소한 것으로 여겨지고 있지만 品質試驗結果의 正確性여부는 매우 重要한 문제이다. 즉 試驗方法과 結果가 對하는 것이 重要하며 이것을 올바르게 판단하지 않으면 그 結果는 도리어 왜곡되고 만다. 材料試驗을 實施하기에 앞서 담당자는 먼저 試驗目的, 試驗方法, 材料의 一般의 性能, 測定裝置의 概要 등에 對한 사항을 숙지하여야 한다. 熱伝導率測定에 있어서도 이러한 基本的인 사항에 對한 檢討가 없이 測定結果를 計算하므로써 誤謬를 범하는 경우가 더러 있다.

예를들면 不定常熱流法에 의한 試驗結果를 定常熱流法에 의하여 計算하는 경우 등이다. 이러한 점들을 좀더 명확히 숙지하여 建築材料의 品質試驗에 正確性을 기해야 할 것이다.

2. 熱伝導率測定裝置

建築材料의 熱伝導率은 保溫材¹⁾의 $0.018\text{kcal/mh}^\circ\text{C}$ 에서 純銅 $340\text{kcal/mh}^\circ\text{C}$ 정도까지 광범위하다.

熱伝導理論은 現在 2가지의 目的으로 使用되고 있다. 하나는 工業적인 目的으로 計劃된, 航空機의 Radiator 같이 熱의 放散을 促進시키는 것과 또 하나는 斷熱保溫壁 등과 같이 熱을 遮斷시켜서 建築物의 熱損失을 防止 하고자 熱의 放散을 抑制시키는 경우이다. 여기서 強調하고 싶은 것은 壁體를 주로하는 固體의 熱伝導理論은 어디까지나 熱經濟라는 문제, 다시말하면 에너지 절약이라는 관점에서 研究를 계속하고 있는 것이며 이것은 간단히 말해서 固體內에서 溫度가 場所에 따라 다를때 熱은 高溫에서 低溫으로 흐르는 現象을 말하며 熱이 분자에서 분자로 伝熱되어 간다는 理論이다.

이때의 伝熱量은 實驗적으로 결정되는 것이며 또한 이것이 熱伝導率인 것이다. 그러면 아주 간단한 경우에 대하여 설명해 보면:

無限이 넓고 균일한 두께 X 를 가진 表面積 A 인 固體의 壁體가 있다고 생각하자. 그 한쪽 壁體의 表面溫度를 θ_1 이라고 하고 다른쪽 壁體의 表面溫度를 θ_2 라고 할때 이 θ_1, θ_2 가 $\theta_1 > \theta_2$ 의 관계가 있다고 하면 그림 1에서 表示한 바와 같이 熱이 左側에서 右側으로 向하여 흐른다. 이 경우 熱이 壁의 表面積 $A\text{m}^2$ 를 통하여 T 時間에 $Q\text{kcal}$ 의 비율로 흐른다고 하면 다음의 式이 成立된다.

$$Q = \lambda \frac{\theta_1 - \theta_2}{x} A \cdot T$$

이 경우 λ 는 物質에 관한 常數로서 熱傳導率(Heat Conductivity)이라고 하는 것이다. 이것은 實驗的으로 決定되는 物理的인 量이다. 그런데 이 數式은 壁體內의 溫度 分布狀態가 一定하며 時間과 더불어 變化하지 않는 狀態를 말하는 것이며 이것을 熱의 흐름의 定常狀態(Steady State)라고 하는 것이다. 實은 壁體內의 傳熱現象은 不定常狀態인 것이다. 다시말하면 建築壁體內에서 熱이 흐르는 場所의 여러부분의 溫度가 時間과 더불어 變化하여 가는 傳熱方式인 것이다. 建築壁體에 있어서 熱傳導에 對한 式을 不定常狀態로 適用하기가 쉽기 드니까 變의상 定常狀態에서 計算을 하는 경우가 많다.

그래서 熱傳導率測定裝置는 原理的으로 크게 正常熱流法과 不定常熱流法으로 分類된다. 定常熱流法은 測定時間이 길고(60분표준) 實驗室用으로 보통 쓰여지고 있으며 不定常熱流法은 實驗室用은 물론이고 測定時間이 짧고(200초정도) 소형이어서 現場測定이 가능하다. KS 規格上의 測定裝置는 모두 定常熱流法에 의한 測定方式이다.

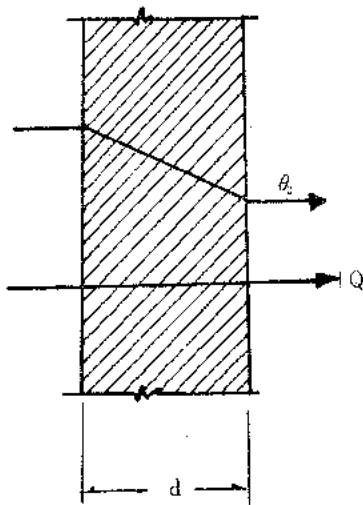
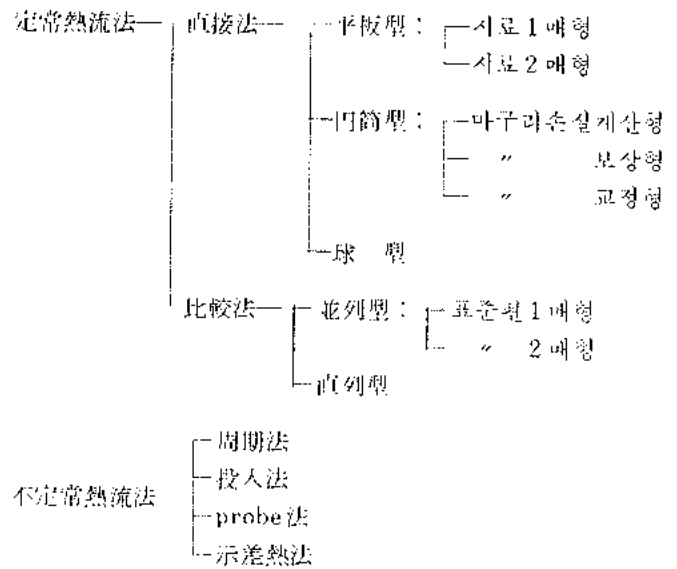


그림 1

註(1): 保溫材는 高溫에서 低溫에 이르기까지 使用範圍와 용도에 따라 種類가 다양하다. 1200℃ 이상에서 使用되는 耐火斷熱材, 30℃~600℃에 使用되는 保溫材, -80℃~30℃에 使用되는 保冷材 및 -273℃~-80℃에서 使用되는 초보냉재 등 溫度에 따라 대략 分類할 수 있다. -80℃~600℃에서 使用되는 것은 명확히 구분하기가 곤란하여 이들은 통상 保溫·保冷材라고 통칭하고 있다.

표 1. 熱傳導率測定裝置의 分類



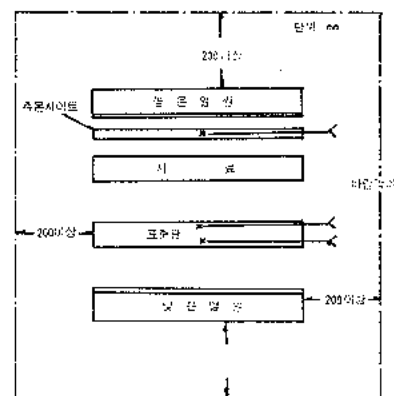
2.1 KSF 2264의 裝置

KSF2265의 直接法에 대응해서, 이는 試料를 通過 하는 熱量을 標準板(熱傳導率이 既알려져 있는 材料)의 高度差 및 두께에서 求하는 方法으로서 간편한 測定裝置 이지만 그 標準板의 熱傳導率의 精度에 따라서 測定結果가 좌우되며 標準板의 熱傳導率의 檢定이 極히 重要한 事項이다.

또한 一種의 標準板에 對해서 通過熱量과 電氣 出力의 關係를 明確히한 熱流量計를 쓰는 方法도 병용하고 있다.

1) 裝置의 構成

測定裝置는 그림 2에 표시한 바와 같이 高溫熱源, 낮은 熱源, 標準板, 試料, 測溫Sheet 保護板의 本体와 電源 安全裝置, 電壓調整器, 溫度測定器 등의 부속기구로 되어 있다. 裝置의 構成圖는 그림 3.4 와 같다.



①: 표준편의 낮은온도측 표면온도(℃) ②: 표준편의 높은온도측 표면온도(℃) 및
③: 시료의 높은온도측 표면온도(℃) 시료의 낮은온도측 표면온도(℃)

그림 2 KSF 2264의 裝置 構成圖

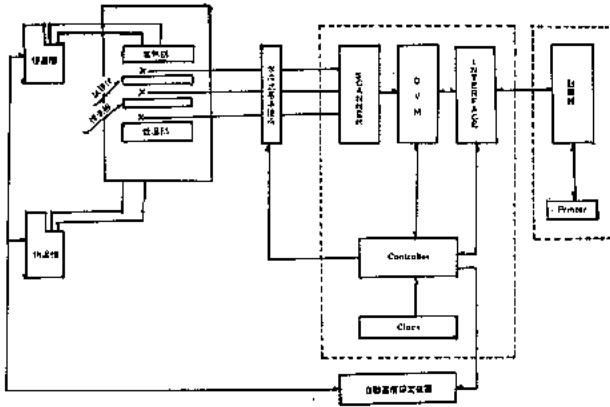


그림 3 熱伝導率測定装置 Block Diagram

2) 試料

試料은 200mm×200mm(±3%), 두께 10~25mm(요철의 差 ±3% 이내)로서 KSF에 정해져 있지만 加熱板의 치수를 크게 하므로서 두꺼운 材料에 對한 測定도 可能하다.

3) 測定原理

높은 熱源에서 發生한 熱이 試料 및 標準板을 통하여 낮은 熱源에 흘러 들어 충분히 定常狀態에 達한 後에 다음 式에 代하여 熱伝導率을 算出한다.

$$\lambda = \lambda_0 \times \frac{l}{l_0} \times \frac{\theta_2 - \theta_1}{\theta_3 - \theta_2}$$

여기에서 λ : 試料의 平均溫度에서의 熱伝導率 (kcal/mh°C)

λ_0 : 標準板의 平均溫度에서의 熱伝導率 (kcal/mh°C)

l : 試料의 두께 (m)

l_0 : 標準板의 두께

$\theta_3 - \theta_2$: 試料의 양면의 溫度差 (°C)

$\theta_2 - \theta_1$: 標準板의 양면의 溫度差 (°C)

$\frac{\theta_2 + \theta_1}{2}$: 試料의 平均溫度 (°C)

$\frac{\theta_3 + \theta_2}{2}$: 標準板의 平均溫度 (°C)

定常狀態의 判定은 標準板 및 試料의 양쪽에 對하여 양면의 溫度差($\theta_2 - \theta_1$, $\theta_3 - \theta_2$)의 1時間當 變動이 양면은 0.2% 이내 일때 可하다.

예를들면 어떤 시각의 兩面溫度差가 10°C이었다고 하면 그로부터 1時間後의 溫度差가 9.8~10.2°C 범위였다면 定常狀態로 간주한다.

標準板 및 試料의 溫度差($\theta_2 - \theta_1$, $\theta_3 - \theta_2$)는 3°C 이상 의 條件에서 測定한다.

4) 測定時의 注意點

가. 本裝置는 試料 1매로 간단한 操作으로 測定되나 한편 標準板 檢定의 精度에 따라 結果值의 信賴度가 결정되는 特征이 있다.

나. 試料 및 標準板에 흐르는 熱이 定常狀態에 達하는 데에는 비교적 시간이 오래 걸리기 때문에 制御裝置를 붙여야 한다. 試驗을 시작할때는 最終予定電力보다 크게 加熱하고 熱面溫度를 希望溫度에 의하여 약간 높인다. 이후 2~3회 電力을 가감하여 希望溫度에 일치시킨후 最終予定電力을 測定한다.

다. 또한 本裝置는 加熱板의 上下도 均熱板으로 되어 있는 것을 사용하여, 加熱板을 사이에 두고 上下 혹은 左右에 試料와 標準板을 定置하므로써 2매의 試料를 동시에 측정할 수가 있다. 2방향의 熱流로서 測定結果가 얻어질수 있다. 특히 동일재료로서 輻射·對流·伝導가 支配하는 것의 熱流方向別熱抵抗을 구하는데 편리하다.

라. 標準板의 選定은 本裝置에서 가장 重要한 사항이다.

標準板의 要求條件은

- 해(年)가 지나도 變하지 않을것
- 濕氣, 水分의 影響을 받지 않을것
- 使用溫度範圍에서의 變形이 없을것

等이다. 그러나 標準板에 있어서 더욱 重要한 것은, 測定 試料의 熱伝導率에 가까운 熱伝導率의 標準板을 使用하는 것이 보다 더 測定精度를 높인다는 점이다. 결국 試料와 標準板의 溫度差를 거의 均等하게 한다면 溫度의 測定精度도 거의 같아진다. 그래서 建築材料를 對象으로 하는 경우 예를들면 0.05, 0.1, 0.5kcal/mh°C 정도의 標準板을 쓰고 있다. 즉 試料의 熱伝導率別로 範圍를 나누어 그에 近접한 標準板을 使用하는게 바람직하다.

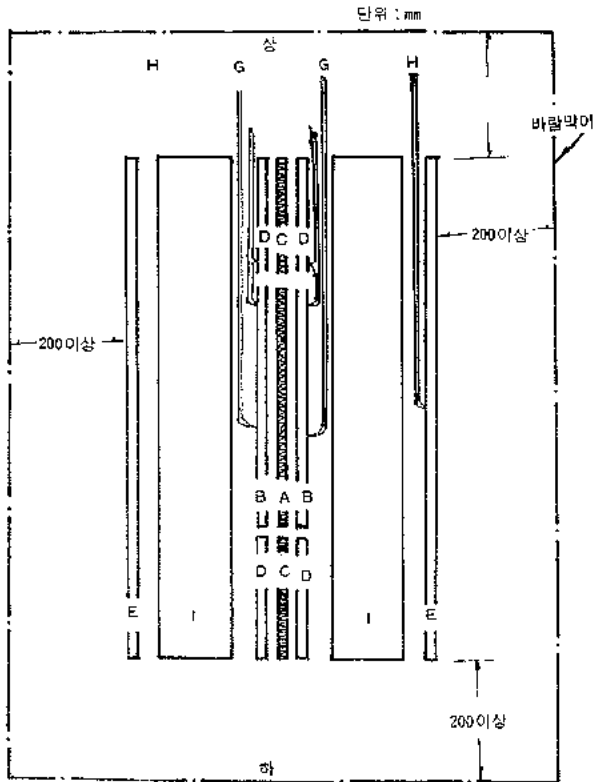
마. 加熱板·冷却板의 表面溫度分布가 均일한가 均일하지 않는가에 따라 測定結果를 左右한다.

그래서 양자의 表面에는 熱容量이 큰 均熱板을 使用하여 端緣保溫에 신경을 쓰고 있다.

바. 또한 本体를 保護하는 保護箱의 使用도 대단히 重要한 意味를 가진다. 加熱板·冷却板에 端緣保護를 한 경우라도 주변온도가 측면온도와 다르고 그곳에서 熱流가 發生하기 때문에 斷熱性이 큰 保護箱으로 둘러 싼다.

2.2 KSF 2265의 裝置(平板直接法)

本裝置는 Guarded Hot Plate(G. H. P)라고 알려져서 1942年 이래 ASTM C 177에 채용된 것으로서 그 構成은 그림 4와 같다.



- | | | | |
|-----------|-------|-------------|--------|
| A : 주 히이터 | 주열판 | E : 냉각판 | I : 시료 |
| B : 주표면판 | 가열판 | F : 시차열전대 | |
| C : 보호히이터 | 보호가열판 | G : 열면용 열전대 | |
| D : 보호표면판 | | H : 냉면용 열전대 | |

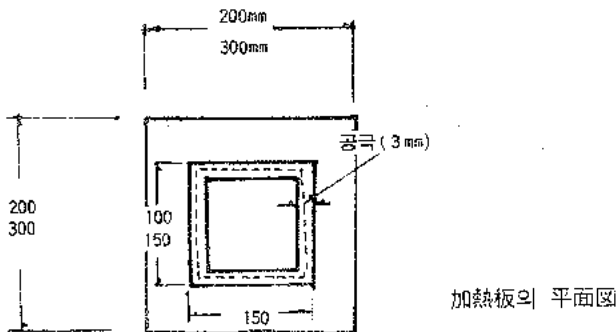


그림 4 KSF 2265의 裝置構成圖

1) 裝置의 構成

測定裝置는 그림 4에 表示한 것과 같은 것으로 加熱源, 冷却源, 溫度測定計器 및 電力測定計器, 電力調節機構로 構成된다.

2) 試料

試料는 試水 및 密度가 같은 材料를 2개 1쌍으로 하여 試驗한다. 이의 尺寸는 加熱板의 尺寸가 2種類로 規定되어 있기 때문에 이 加熱板의 尺寸에 따라 200×200mm 두께30mm이하, 300×300mm 두께50mm이하의 2種類가 있다. ASTM에는 円板狀의 試料를 使用해도 좋다고 되어 있으나 KS에서는 채용하지 않았다.

3) 測定原理

그림에서 A~D의 加熱板은 正方形인 것으로서 主熱板과 이것에 3mm의 間격을 두어 둘러싼 保護熱板으로 되어 있다. 主熱板은 熱伝導率을 算出하는 対象이 되는 것으로서 尺寸는 加熱板이 200mm각 일때는 100mm각, 300mm일 때는 150mm각으로 한다. 實際의 主表面板은 97 또는 147mm각이 된다.

主히이터(Heater)와 保護히이터는 각각 따로 電力을 끌어 들이는 것으로 한다. 間격을 두고 서로 面한 主表面板과 保護表面板의 溫度가 똑같지 않은 것을 찾아 낼 수 있도록 示差熱伝치를 電氣的으로 絶緣하여 고정시킨다. 이것이 本裝置의 가장 重要한 部分이다.

즉, 間격을 둔 兩表面의 溫度가 일치할 때 主히이터의 熱量은 試料에 直角으로 흘러 定常狀態로 되는 것이며 이것이 熱伝導率算出의 基礎熱量으로 취급되는 것이다. 示差熱伝치의 接点組數가 많을때 主・保護히이터電力의 調節機構의 作動이 용이하게 된다. 또한 양쪽間격과 전流率의 溫度差가 算算될수 있다.

冷却板에는 間격을 두지않고 뒷면을 冷却源에 接하는 것으로 한다. 冷却源은 冷却板을 加熱板보다 낮은 一定한 溫度를 가지는 裝置로서 冷却시키는 때에는 주위의 공기, 순환액체, 보온재 또는 加熱板보다 적은電力의 히이터를 사용한다.

熱伝導率의 算出은 다음式에 따르면 구해낸 熱伝導率의 값은 2개 試料의 평균값으로 한다.

$$\lambda = \frac{Q}{2A} \cdot \frac{\ell}{\Delta\theta}$$

여기에서 λ : 試料의 平均溫度에서 熱伝導率 (kcal/mh^{°c})

Q : 0.860P (P...watt)

A : 주열판의 面積(m²)

ℓ : 試料의 두께(m) (2개의 평균에 따름)

$\Delta\theta$: 양쪽 試料의 溫度差(°c)

試料의 平均溫度라 함은 $\frac{\theta_1 + \theta_2}{2}$ 를 말한다.

θ_1 : 熱面溫度(°c) (2개의 平均)

θ_2 : 冷面溫度(°c) (2개의 平均)

이 式에서 Q 를 2로 나눈것은 히이터의 發熱量이 2개의 試料에 均等 分配되기 때문이다.

4) 測定時の 注意点

本装置에서 가장 重要한 것은 主熱板과 保護熱板사이의 熱的均衡을 이루는 것이다. 다시말해서 示差熱伝対列 의 出力을 Zero로 유지시키는 것이다. 또한 装置의 상호간 에 結果를 比較하는것도, 빼놓을수 없는 사항이다.

다음은 平板比較法과 直接法에 共通으로 관련된 注意事項이다.

- 入力電源의 安定度가 나쁘면 加熱板에 부여된 電圧·電流의 變動에 의하여 供給熱量이 不安定하게 된다. 에컨대 定常狀態를 기대할수 없다. 그래서 使用裝置의 電流容量에 알맞는 精度가 높은 電源安定 裝置를 使用하여야 한다.
- 冷却板의 溫度는 一定溫度의 空氣 혹은 액체로서 유지시키고, 그의 制御에 유념할 것.
- 電力測定(供給熱量의 測定)도 測定結果를 좌우하는 要因이 된다. 그래서 使用하는 電圧計·電流計 혹은 電力計는 規格品을 쓰도록 한다(0.2급이상—현재 熱伝導率測定裝置는 国内生産이 되자않음).
- 熱伝對의 線의 굵기에 따라서도 測定精度가 좌우된다. 이것은 가능한한 가는선(가능한한 0.1mm 리본열전대: Ribbon thermocouple)을 쓸것.
- 또한 試料, 加熱板 冷却板 사이에 틈이 생기면 정확한 測定이 어렵기 때문에 반드시 쿠션(Cushion)材를 使用하도록 할것.

2.3 熱流量計를 使用한 裝置

一種의 標準板으로 볼 수 있는 熱流量計를 통과하는 熱量과 熱流量計의 出力(mV)과의 關係에서 熱伝導率를 구하는 裝置이다.

裝置의 構成은 고안자에 따라서 각각 다르지만 그중 몇 개를 소개한다.

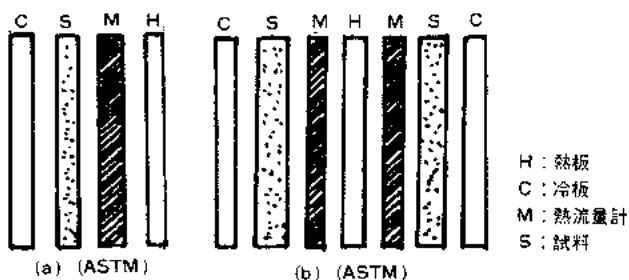


그림 5. 熱流量裝置의 構成

그림 5 (a)는 ASTM C518에 의한것 으로서 그림 2의 KSF 2264에 의한 標準板을 熱流量計로 바꾼것과 같다.그림 5 (b)는 ASTM C 518부록에 있는 것으로서 1개의 高熱源(H)의 양측에 각 1組의 熱流量計(M), 試料(S), 低熱源(C)가 配置되어 있다.

(a) (b) 모두 熱流量計는 試料의 高熱源側에 配置되어 있다. 그러나 熱流量計의 耐熱 溫度를 초과하는 溫度의 測定에는 試料의 低溫側에 配置해도 좋다고 되어있다. 熱伝導率의 算出은 다음式에 의한다.

$$\lambda = S \cdot e \times \frac{\ell}{\Delta \theta}$$

여기에서 λ : 試料의 熱伝導率(kcal /mh[°]c)

S : 熱流量計의 感度(kcal /m²h/mV)

e : 熱流量計의 出力(mV)

ℓ : 試料의 두께(m)

$\Delta \theta$: 試料의 溫度差(°C)

S 는 通過熱量 $Q = \lambda_0 \Delta \theta / \ell$ (Kcal /m²h)과 出力(mV)와의 關係에서 구한다.

$S = Q/e$ 에 의하여 결정되며 熱流量計가 2개 있을때의 通過熱量은 산술평균하여 구한다.

平板比較 및 直接法의 熱伝導率測定裝置는 基礎研究用 인데 반하여 本 熱流法에 의한 裝置는 測定時間이 중간정도(10~20분)로서 比較的 짧은 生産工場 等の 品質管理用으로 通常 사용된다.

2.4 KSF 2266의 裝置(원통형사료)

本裝置는 直接法에 속하며 保溫試料의 内徑에다, 철판 内部에 전열가를 裝置한 것으로서 試料内外部의 溫度차이를 測定한다. 또한 원통법에 의하여 熱伝導率을 測定한 경우에는 양쪽끝의 冷却에 의한 오차를 없애기 위하여 그림 6에 표시한 것과 같이 시험편과 같은 材料로 保溫한다

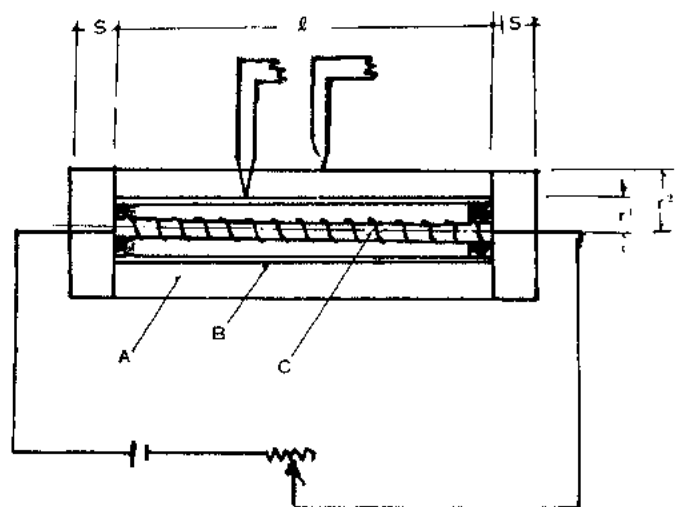


그림 6.

다음式에 의하여 熱伝導率를 算出한다.

$$\lambda = \frac{Q \cdot m (r_2/r_1)}{2\pi (\theta_1 - \theta_2) (\ell - 2\pi r_1)}$$

여기에서 λ : 熱伝導率(Kcal /mh[°]C)

Q : (Kcal /h) = $A \times V \times 0.86$

A : 電流(A)

V : 電流計 양쪽의 전압(V)

ℓ : 試驗片의 길이(m)

r_1 : 試驗片의 안쪽 반지름(m)

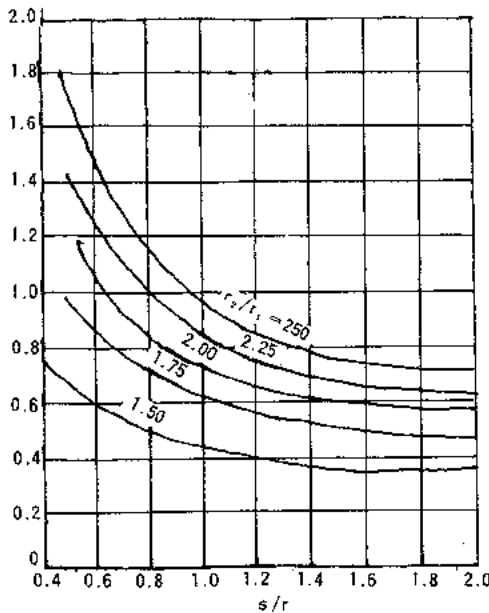
r_2 : 試驗片의 바깥쪽 반지름(m)

θ_1 : 試驗片의 內面溫度(°C)

θ_2 : 試驗片의 外面溫度(°C)

m : 자연대수

n : 그림 7에 의함



S : 끝부분의 보온부 두께(m) 그림 7

2.5 不定常熱流法

定常熱流法에 속하는 裝置는 그 역사가 깊어 KS, ASTM 등의 規格에 채용되어 있는 것이 많으나 不定常熱流法에 의한 것은 ASTM-D 2326에 채용되어 있는 것도 있으나 KS 상에는 전혀 없다. 그러나 不定常法은 신속한 測定法으로서, 現場, 工場, 혹은 研究實驗用 등으로 널리 이용되고 있다.

여러 방법중 使用 빈도가 많은 Probe 法과 示差熱法만 소개한다.

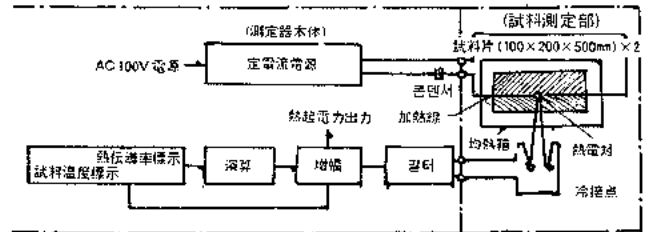
1) probe 裝置

本裝置의 特性은 不定常狀態에서 熱擴散率을 소거시키고 熱伝導率과 比熱密度의 關係式으로 구한다.

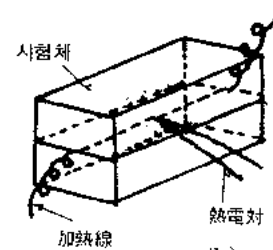
다음에 소개하는 裝置는 日本 京都電子(株)의 TC-31, 32의 熱伝導率計(Thermal Conductivity meter)이다. 本裝置는 熱線(heating wire)을 이용한 不定常熱流法으로서, 熱平衡을 기다리지 않고 加熱線의 온도상승상태를 파악

하여 熱伝導率을 測定하는 방법이다.

그림 8 (a)는 그의 熱伝導率計의 系統圖이며 그림 8 (b)에서 보는 바와같이 被檢試驗體의 中央에 接하여 긴 금속 가열선을 넣어 電流를 통하면 焦熱(Joule heat)을 발생하여 加熱線은 온도가 올라간다.



(a)



(b)

그림 8

試驗體의 熱伝導率이 크면 열은 급격히 이동하여 擴散하므로 加熱線의 온도상승은 커지고 또한 빨라진다.

이렇게 加熱線의 온도상승이 試驗體의 熱伝導率에 따라 다른 점을 이용하여 熱伝導率을 測定한다.

최근에는 모든 시험장비가 그렇듯이, 測定치를 Digital로 표시한다.

室溫 이외의 低溫 또는 高溫에서의 熱伝導率을 구할 때에는 試驗體의 測定部分은 保溫箱에 수납하여 恒溫器나 電氣炉속에 넣어 두고 測定코자 하는 온도로 한 다음 열전도율을 測定한다.

계산식은 다음과 같다.

$$\theta_2 - \theta_1 = \Delta\theta = \frac{q}{4\pi\lambda} m \frac{t_2}{t_1}$$

$$\therefore \lambda = \frac{q}{4\pi\Delta\theta} m \frac{t_2}{t_1}$$

여기에서

λ : 열전도율(kcal/mh[°]C)

q : 加熱線의 길이와 시간에 대한 발열량(kcal/hm)

t_1, t_2 : 가열시간(sec) 임의의 測定간격

θ_1, θ_2 : 온도(°C) - t_1, t_2 에 대응하는 probe의 온도

2) 示差熱法 裝置

本裝置는 定量 示差熱 分析法을 발전시킨 것으로 中央에 2개의 板狀의 히터(Heater)를 고정시키고 각각 試

料 2 板(합계 4 매)를 금속 Block에 고정시켜 試驗한다. 試料의 치수는 가로, 세로 50mm, 두께 10mm이며 양 히터(heater)에 接하고 있는 試料의 溫度差를 示差熱伝對로 測定時間의 경과에 따라 測定한다.

$$\lambda = \frac{Hd}{2SA}$$

여기에서

- λ : 熱伝導率(kcal/mh°C)
H : Heater 의 全發熱量(kcal)
d : 試料의 두께(m)
S : 試料의 面積(m²)
A : 溫度差 皮구의 面積

3 熱伝導率을 좌우하는 要因

固體材料는 모두 熱遮斷性을 가지고 있으며 그 性能은 그 材質의 特性, 組織, 性分, 形態, 두께 等에 따라 현저한 차이를 나타내게 된다. 따라서 熱伝導率은 이와같은 사항에 의하여 달라지며 또한 測定時의 正確性에 따라 結果值에 차이가 난다. 다시 말해서 正確한 試驗方法과 結果整理에 依하였다고 하더라도 사전에 檢討한 事項과 比較하지 않으면 結果值의 신뢰도는 그 만큼 떨어져게 된다.

材料의 熱伝導率을 좌우하는 要因은 試料(試驗體)의 密度, 試驗에 對한 熱流의 方向, 試料兩面의 溫度 및 溫度差, 試料의 含水 : 含水상태에 의하여 熱伝導率이 變化하는 것으로 되어 있다. 이러한 점들을 미리 알지 못하면 正確한 實驗結果를 기대할 수 없다.

3. 1 溫度와 熱伝導率과의 關係

간단히 설명하면 材料의 熱伝導率은 溫度範圍가 0°C ~ 100°C 정도되면 溫度上昇에 비례하여 增加된다. 그림 9 는 材料의 平均溫度와 熱伝導率의 增加와의 關係를 표시한 것이다. 다시 말해서 材料의 斷熱性은 一般적으로 溫度가 上昇하면 劣하한다는 의미이다. 예를 들면 同一한 材料로 되어있는 部材일지라도 실내의 칸막이벽에 사용 한 경우와 햇빛이 직접 벽면에 닿는 외벽에 사용하는 경우와는 단열성이 달라지게 된다. 보통 標準狀態(20°C)를 기준으로 하여 생각하면 이것보다 40°C 정도 上昇한 溫度 즉 60°C 정도 되면 變化가 적은 材料는 약 1.02배, 큰 材料는 1.5배쯤 된다고 한다. 그래서 高溫條件下(加熱爐, 等の 發熱體 부근의 材料)와 低溫條件下에 使用하는 斷熱材는 당연히 구별하지 않으면 안된다.

그림 10은 各種 材料의 熱伝導率과 溫度와의 關係를 도표화 시킨 것이다.

∴ 일본건설센터시험정보자료임

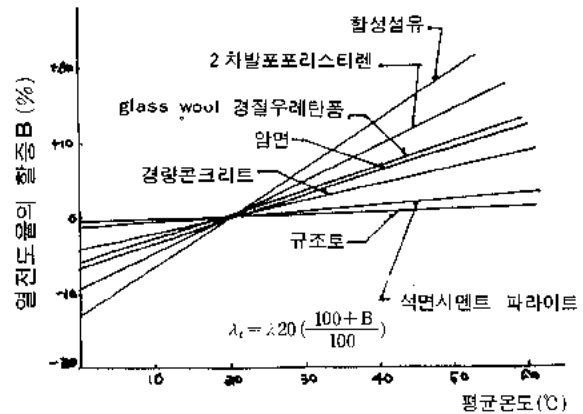


그림 9 平均溫度와 熱伝導率의 割増(20°C 基準)

∴ 일본건설센터의 시험정보자료임

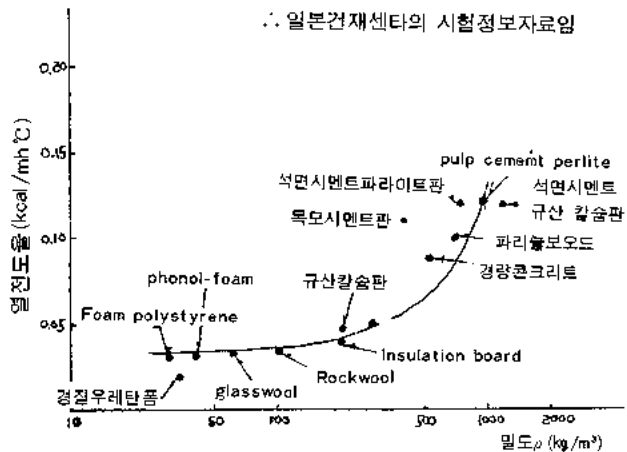


그림 10. 密度 - 熱伝導率圖

3. 2 密度와 熱伝導率과의 關係

斷熱材라고 하는 것은 대부분 충분한 空氣를 함유하고 있다. 덧붙여서 空氣의 斷熱性은 어떠한 斷熱材料의 斷熱性能보다 우수하기 때문에 여하히 空氣를 材料內에 함유시키느냐에 따라 斷熱性의 良否가 결정된다고 해도 지나친 말은 아니다. 그림 10은 各種 材料의 密度와 斷熱性과의 關係를 표시한 것인데 一般적으로 密度가 증가하면 熱伝導率이 커지며 輕量材料가 斷熱性이 좋은 것으로 되어 있다. 그러므로 熱伝導率을 測定하지 못하였을 때도 그 密度를 알므로서 그 材料의 대략 熱伝導率을 추측할 수 있다. 그러나 建築材料 전반에 있어서는 특수한 性質을 가지고 있는 것도 있다.

이를테면 유리섬유, 석면, 발포수지 等 多空質材料의 密度와 熱伝導率의 關係는 약간 복잡하다. 그러므로 모든 材料가 熱伝導率은 密度에 비례한다는 생각은 옳지 않다.

3.3 湿気, 水分과 熱伝導率의 關係

材料의 断熱性を 좌우하는 最大 要因으로서 湿気, 水分을 들 수 있다. 材料內에 水分이 포함되면 0°C 이상에서는 液体로 존재하나 0°C 이하에서는 結氷된다. 一般의 으로 물의 熱伝導率は 0°C 이상에서는 $0.6\text{kcal/mh}^{\circ}\text{C}$, 結氷狀態에서는 $5.0\text{kcal/mh}^{\circ}\text{C}$ 정도로서 断熱성이 不良하다. 그래서 断熱성이 있는 材料라 할지라도 材料內에 水分이 있으면 内部에 눈에 보이지 않는 미소한 기포에 물이 들어박혀서 기포가 断熱성에 有利하게 作用하던 狀態로 부터 一變하여 断熱성이 상당히 低下하게 된다. 따라서 콘크리트, 몰탈 等 물 보다 断熱성이 있는 材料라 할지라도 이러한 點에 충분한 注意를 기울려야 한다.

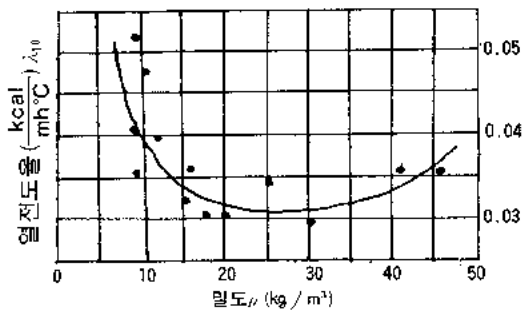


그림 11. 석년의 밀도와 열전도율과의 관계

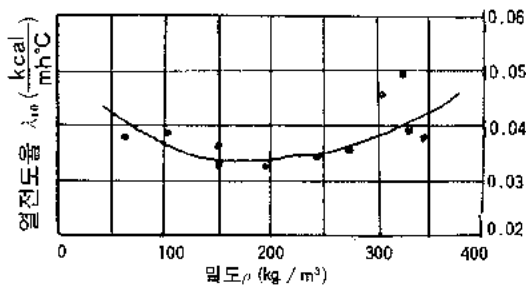


그림 12. 유리면의 밀도와 열전도율과의 관계

3.4 熱伝導率에 미치는 輻射의 影響

이점은 특히 中空壁에 대하여 注意를 要한다. 多孔質材料 및 空氣層材料의 断熱성에 미치는 輻射의 影響은 의 의로 막심하고 一般의으로는 空氣層傳導率의 70%정도가 輻射傳熱量이라는 點을 감안할때, 建物の 各 部分이 여름에 강한 日射을 받아서 高温에 달하거나 반대로 겨울에 室内의 暖房時에 内側壁 部分의 輻射傳熱量은 상당히 커진다. 이같은 輻射를 遮斷하는 方法은 空氣層을 사이에 두고 兩面材料를 輻射係수가 적은 것을 使用하거나 혹은 室内에 輻射係수가 적은 防熱板을 使用하는 것이 좋다. 그러나 輻射係수가 적은 材料는 意外로 적고 上記의 目的으로 使用하려면 겨우 알미늄箔 정도에 불과하다 알미늄箔의 輻射係수는 $0.1\sim 0.2\text{kcal/mh}^{\circ}\text{C}$ 정도로 모

든 建築材料보다. 훨씬 적은 값으로 熱線에 對하여 대 單히 反射率이 높은 性質을 가지고 있다. 이러한 알미늄箔을 空氣層表面 혹은 内部에 삽입하므로써 輻射傳熱의 90% 이상을 阻止할 수가 있다고 한다.

材料를 두는 位置와 熱流의 關係에 對하여 空氣層材料 및 低密度의 多孔質纖維에 對하여 注意하지 않으면 안된다. 이러한 材料의 傳熱量은 熱流의 方向에 對하여서 上側에 둔 狀態가 제일 크고 이하 垂直, 下向의 順으로 된다. 建物の 天井속, 壁, 바닥이 空氣層일때 이러한 房을 暖房하였다고 생각하면 室内로 부터의 熱損失量은 天井이 제일 많고 壁, 바닥의 순서로 된다.

또 天井속에 低密度의 유리섬유를 使用하면 섬유간의 間隙으로 부터 空氣가 振動하여 용이하게 熱을 운반할 수가 없게 된다. 따라서 이러한 種類의 材料를 使用함에 있어서는 上記 事項에 충분히 注意치 않으면 생각과는 다른 断熱性能이 되어버리는 일이 있다.

그림 13은 材料의 熱流別로 본 熱抵抗의 값이다.

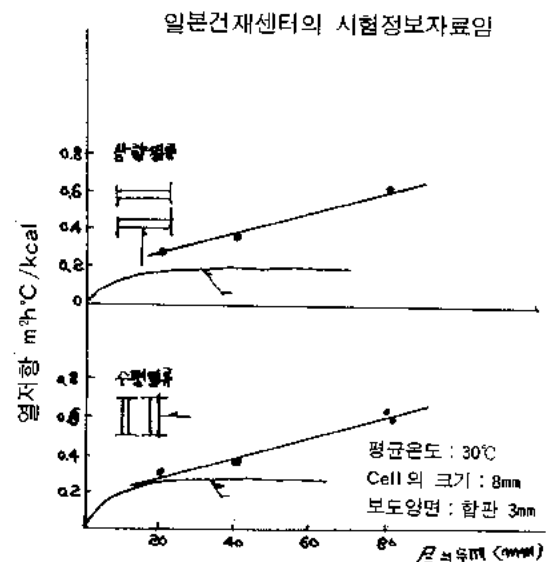


그림 13. Honey comb의 열저항 (예)

3.5 材料의 安全使用溫度

材料中에는 耐熱성이 있는 것과 熱을 받으면 變形, 수축 등이 일어나는 것이 있다. 一般의으로 断熱材라고 하는 것은 壁體内部에 使用하는 경우가 많아서 熱을 받으면 龜裂, 수축 등이 일어나서 그 部分에서 熱의 이통이 일어나게 된다. 따라서 材料가 使用되는 장소에 따라 溫度條件을 고려하여 材料를 선택하여야 한다.

3. 6 熱流의 測定에 關한 事項

2熱伝導率測定裝置에서 기술한 바와같이 人力電源의 安定度가 나쁘다거나 電力測定計器의 精度가 낮으면 結果値의 信賴度가 저하되는 要因이 된다.

기타 計器의 特性을 충분히 이해하지 아니하고 實驗을 하게 되면 그만큼 오차의 범위도 커지게 된다.

이것은 熱流의 測定에 關한것 중에서 가장 重要한 事項이다.

4. 맺는말

現代 国内에서는 不定常熱流法(특히 probe 형)에 의한 裝置만이 확보되어 있으며 대부분이 工場品質管理用이다.

基礎實驗用으로서 보통 實驗室에서 사용하고 있는 定常熱流法에 의한 裝置는 国内에서 確認된 것이 없다.

KS 規格上에는 定常熱流法에 의한 測定方法만이 채택되어 있어 規格의 活用이 사실상 되지 않고 있다고 볼 수 있다.

따라서 不定常熱流法에 의한 KS 規格의 채택여부 검토와 定常熱流法에 의한 裝置를 保有하여 材料의 研究·開發·實驗에 이용하여야 할것이다.

또한 이의 효율적인 이용을 위하여는 建築材料 試驗師의 養成과 品質管理의 體係確立이 同時에 이루어져야 할것으로 본다. ■

(國立建設研究所 建築資材料)

검소한 생활로 물가고를 이기자
하루위해 낭비말고 백년위해 저축하자

벽돌 및 시멘트 블록 벽체의 龜裂에 관하여

吳 昌 熙

1. 序 言

1-1. 研究 目的

組積 벽체에 各樣의 龜裂이 發生되어 있는 것을 우리 周邊에서 흔히 볼 수 있을 것이다. 이 龜裂現象은 여러가지 原因으로 일어나고 있으며 벽체의 龜裂은 構造体の 耐力은 勿論 建物の 性能에 미치는 영향은 매우 크다.

특히 우리나라의 小規模 建築의 構造樣式은 보통 벽돌이나 시멘트 벽돌 혹은 불록造가 大部分이며 高層建物이나 大規模 建築에서도 鉄筋콘크리트 Rahmen造에 外벽이나 내벽에는 組積벽이 一般的인 構造樣式으로 되어 있다.

이와 같은 組積 벽체의 龜裂現象은 不可避하고도 當然한 것으로 받아 들이는 傾向도 없지 않다. 그러나 이에 대한 原因과 防止策을 講究하므로서 構造体の 安全과 建物の 質的向上을 도모할 수 있다. 따라서 本研究은 이와 같은 問題點에 着眼하여 組積벽체의 龜裂發生과 그 防止策에 따른 諸般 事項을 檢討 分析하는데 그 目的을 둔다.

1-2. 研究範圍 및 內容

本回의 研究範圍는 組積벽체에 發生된 龜裂狀態를 類形別로 分類하여 理論的인 檢討를 爲主로 하고 研究對象으로서는 보통벽돌벽체와 시멘트 벽돌 및 시멘트 불록 벽체인 耐力벽과 鉄筋콘크리트 Rahmen造의 内外部 벽체를 基本으로 하여 組積材料의 材質的인 龜裂發生 要因과 施工性 및 構造的인 龜裂 發生要因을 設定하여 이에 關連한 內容을 中心으로 하여 檢討 分析한다.

2. 龜裂發生要因分析

2-1. 組積單位体에 의한 龜裂

2-1-1. 溫 度

粘土 燒成벽돌(보통벽돌), 시멘트 벽돌 및 시멘트 불록은 溫度 變化에 따라 부피 變化를 일으키게 된다.

즉 氣溫變化에 따라 伸縮性을 가진 材質의 組積材料이다. 이와 같은 性質의 材料로 構成되어 있는 벽체는 各單位材料의 差動的인 移動量에 의하여 벽체 市部에 應力이 發生하게 된다. 따라서 이 内部應力에 對應하는 耐力이 不足한 部分에 龜裂을 일으키게 된다.

組積單位体는 그 生産過程에서 溫度變化에 대한 伸縮率을 모두 同一하게 製造하기는 거의 不可能하다 하겠다.

各個體의 製造에 使用되는 材料는 同一한 것이라 할지라도 粘土의 成分, 含水率 密度燒, 溫度等 벽돌性質에 關連되는 材質을 完全히 一定하게 하기는 어렵게 된다.

특히 시멘트 製品은 그 使用 材料의 成分은 같으나 個個의 製品 内部 性狀은 差異가 있게 마련이다. 즉 各材料의 配合 모래의 粒度 및 分布狀態 内部空隙量 및 分布狀態 養生條件等이 絶對 同一한 수는 없다. 그러므로 嚴密하게 分析하면 事實上 異質의 것이다. 이와같은 異質의 個體가 시멘트 모르터 혹은 석회 모르터에 의하여 교착되어 벽체를 形成하고 있으며 交착 狀態에 있어서도 各各 그 接着 強度를 달리하고 있는 것이 組積벽이된다.

그러므로 組積單位体的 異質的인 伸縮率의 差와 交착제인 시멘트 모르터 혹은 석회모르터와의 異質的인 伸縮率의 差에 의하여 差動的인 移動量이 發生하게 되고 이에 대한 耐力이 不足한 部分에 龜裂을 誘發하게 된다. 이와 같은 龜裂은 水平 줄눈 혹은 垂直 줄눈에서 일어나고 경우에 따라서는 계단식 龜裂으로 나타난다. 한편 벽체를 中心으로 하여 建物の 内部와 外部의 溫度差로 因하여 外部에 接한 部分의 表面 伸縮率과 建物内部로 面한 벽체의 材質的인 伸縮率의 差가 생기게 되어 各單位体的 熱伝導率과 關連한 伸縮率의 差를 더욱크게 하게 된다.

따라서 이 층에 의한 벽체 内部 应力으로固하여 前述한 바와 같은 龜裂을 發生하게 된다.

鉄筋콘크리트 Rahmen 造의 非耐力벽은 鉄筋콘크리트 躯体와 벽체와의 異質의인 材料의 伸縮率에 의한 差動的인 移動量에 의하여 龜裂을 發生하게 한다. (보, 또는 기둥 과의 接着部分)

三重벽(空間벽)에서는 外벽과 內벽의 溫度差가 크고 內벽보다 外벽이 上述한 바와 같은 龜裂要因이 현저하게 나타난다.

이와같은 現象은 벽 面적이 클수록 더욱 뚜렷하고 가로, 세로의 길이의 差가 큰벽일수록 더욱 龜裂이 심하게 나타난다.

또한 熱貫流率이 적은 벽일수록 龜裂可能性이 크다.

石造 벽체에 있어서는 以上과 같은 現象을 볼 수 없다.

石材는 自然材料로서 熱膨脹係數를 달라하는 數種의 조합成分이 結晶을 이루고 있어 보통 벽돌이나 시멘트 벽돌 및

시멘트 블록과는 内部 組織이 根本적으로 다르기 때문에 溫度變化에 대한 内部应力도 다르며 材料自体의 強度와 熱膨脹係數가 서로 다르기 때문에 龜裂 發生의 要因을 달리하고 있다.

石造벽체와 벽돌조벽체는 構造形式으로는 다같은 組織造이나 서로 對照的인 同時에 龜裂要因分析의 確證을 뒷받침하고 있다. 다음 表에서 組織單位體의 物理的인 性質을 보여주고 있으며 벽체 構成 樣式에 따른 熱貫流와 우리나라의 年間氣溫 較差를 소개한다.

表-1. 材料의 熱的性質

材 料	比 重 kg / m ³	열전도율 (KCal/mh°C)	比, 熱 (KCal/kg°C)	열팽창계수 (10 ⁻³ / 1°C)	실온온도 (°C)
콘 크 리 트	2.270	1.1~1.4	0.211	0.43	—
보 통 벽 돌		0.62	—	0.55	—
화 강 적	2.810	2.90	0.2	0.84	41
시멘트모르터		1.1~1.49	—	0.3~0.8	

표 2. 壁體表面에 있어서의 熱傳達率(Kcal/m²·r·C)

室	材 料 와 熱 流 의 관 계											α		
室 內	마루·천장에서 熱이 上向으로 傳熱된 경우와 周壁에 대하여											7		
	마루·천장에서 熱이 下向으로 傳熱된 경우											5		
室 外	風速(m/s)	0.3	0.4	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5
	α	11	12	13	17	20	22	24	26	28	30	31	33	35

표 3. 各種外壁 구조의 熱貫流率(Btu/ft²·h·°F) Bt²·h·

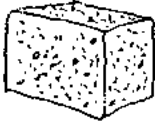
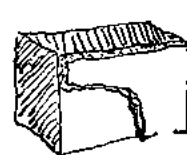
종 별	벽 의 형 식	벽 돌 두 겹						비 고
		8"	10"	12"	16"	20"	24"	
	벽돌 구조 (4"는 치장벽돌로 하고 나머지는 보통벽)							벽 내부 마감 내용 i) 내벽을 치장 마감을 하지 않고 그냥 두 있을 때. ii) 내벽을 진회벽 1/2" 두께로 장치하였을 때 iii) 시멘트 모르터 (1/2") 코르크(1—")을 설치하고 진 회벽 (1/2)" 을 한 것 iv) 출대벽에 진회벽으로 치장을 한 것.
	(i)	0.5	—	0.36	0.28	—	—	
	(ii)	0.64	—	0.34	0.27	—	—	
	石灰石 혹은 砂岩							
	(i)	0.71	—	0.58	0.49	—	0.37	
	(ii)	0.64	—	0.53	0.45	—	0.35	
	(iv)	—	—	0.33	0.30	—	0.25	
	콘크리트							
	(i)	—	0.62	—	0.48	0.41	—	
	(ii)	—	0.57	—	0.44	0.39	—	
	(iii)	—	0.15	—	0.14	0.13	—	
	(iv)	—	0.34	—	0.29	0.27	—	
	콘크리트 블록							
	(i)	0.56	—	0.49	—	—	—	
	(ii)	0.52	—	0.46	—	—	—	
	(iii)							
	(熱이 흐르는 方向에 구멍이 하나)							

표 4. 각종 뒷벽구조의 熱貫流率 (Btu/ft²·h·°F)

종 별	벽 의 형 식	뒷 벽 구 조 의 두 겹						비 비 교
		6"	8"	10"	12"	16"	20"	
	표면 4"벽돌, 뒷벽 구조 콘크리트 C							벽 내부 마감 내용은 표 2.7(a)와 같음
	(i)	0.57	—	0.48	—	0.39	—	
	(ii)	0.53	—	0.45	—	0.37	—	
	(iii)	0.14	—	0.14	—	0.13	—	
	(iv)	0.33	—	0.30	—	0.26	—	
	표면 4"벽돌, 뒷벽 구조 콘크리트 블록	—						
	(i)	—	0.44	—	0.40	—	—	
	(i)	—	0.42	—	0.38	—	—	
	(iii)	—	0.28	—	0.26	—	—	
	표면 4"切石, 뒷벽 벽돌							
	(i)	—	0.37	—	0.28	0.23	—	
	(i)	—	0.35	—	0.27	0.22	—	
	(i)	—	0.25	—	0.21	0.18	—	
	표면 4"切石, 뒷벽 콘크리트리							
	(i)	0.61	—	0.51	—	0.41	—	
	(ii)	0.56	—	0.47	—	0.38	—	
	(iii)	0.15	—	0.14	—	0.13	—	
	(iv)	0.34	—	0.31	—	0.26	—	

표 5. 간막이 벽돌구조의 熱貫流率 (Btu/ft²·°F)

벽 의 형 식	보통의 벽 (외벽 치장을 을 막 한 것) 안	한쪽 벽만 외벽 치장을 한 것.	양쪽 벽을 외벽 치장한 것
벽돌 전외벽			
4" 보통 벽돌			
	0.50	0.46	0.43

2-1-2. 溫 度

벽체에 함유된 水分(濕氣)은 벽체 内部狀態와 벽면의 마감 材料 및 마무리에 따라 다르나 一般的으로 多孔質의 材料는 外氣條件의 영향을 받기 쉽다.

특히 内部 組織이 不均等한 材料이면 이에 함유된 水分의 함유가 不均等하게 된다. 같은 벽체인 경우에도 溫度와 마찬가지로 水分의 分布가 同一하지 않다.

그러므로 溫度와 濕度는 밀접한 關係를 가지며 溫度變化에 따른 組積單位體의 부피變化를 더욱 促進케 하는 한편 熱傳導率에도 크게 영향을 미치게 된다.

따라서 溫度에 의한 龜裂要因과 같은 現狀이 일어나게 된다 우리나라의 氣候는 冬期에 있어 最低-20℃ 夏節에

는 最高+30℃로 볼때 氣溫差의 最大値는 50℃가 된다. 이에 따른 相對 濕氣量이 建物の 内外部 溫度差에 依하여 急激한 變化를 일으키게 되며 특히 冬期에 있어서 龜裂要因을 더욱 促進케 한다.

이와같은 現象은 材料의 密度의 直接的인 關係를 가지며 内部應力으로 進展되어 龜裂發生의 間接的인 要因이 된다.

2-1-3. 表面狀態 및 規格

組積材料 表面狀態에 따라 同一한 교착제 일지라도 接着強度가 달라지므로 溫度에 의한 材質的인 伸縮率에 영향을 미치게 하고 單位 壁體의 強度上的 不均衡을 이루게 된다.

또한 規格이 一定치 않으면 교차제의 容量을 달리하여 벽체의 強度 및 파괴變化 内部應力등 龜裂要因을 더욱 조장하는 不均質한 벽체가 된다.

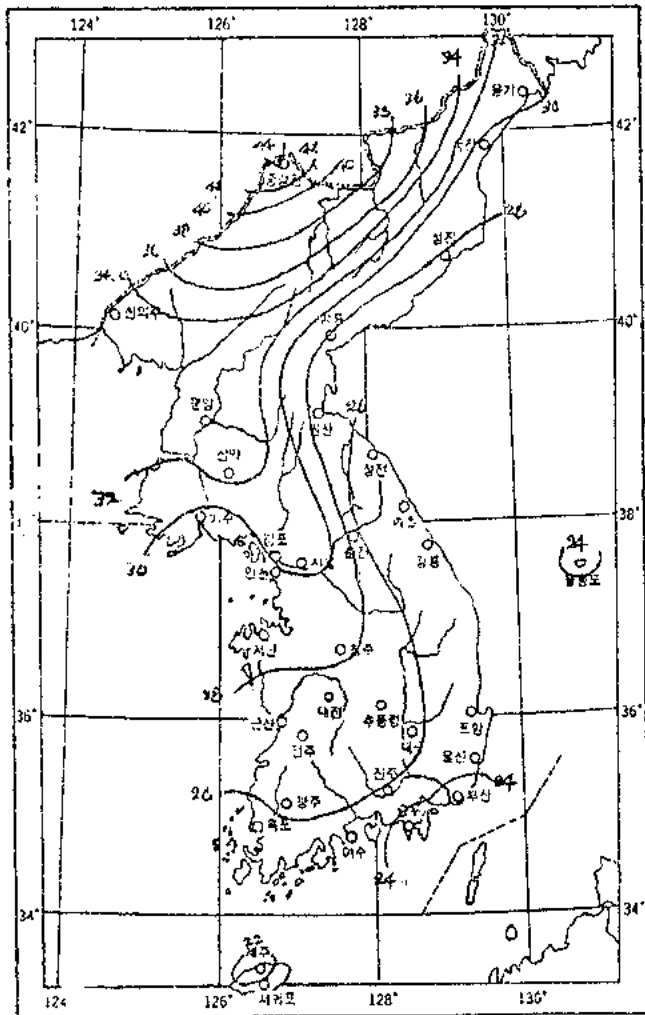


그림 1 氣溫의 年較差

따라서 施工性에 있어서도 不均質을 誘發할 可能性이 크므로 組積材料의 規格이 一定하지 않는 것에 의한 龜裂 發生要因이 된다.

벽체 強度上的 問題로서 벽체의 強度는 組積材料自體의 強度보다, 個體와의 相互接着強度가 以上과 같은 內容에서 더욱 重要하다 하겠다.

2-1-4. 強度

組積單位材의 強度는 곧 벽체의 耐力에 直接的으로 影響을 가져오게 된다. 特히 集中荷重이 걸리는 部分에는 各個體의 接着強度가 問題되며 荷重分散에 지장을 주게 된다. 同一한 強度를 가진 單位材 일지라도 그 크기에 따라 벽체의 耐力이 다르게 된다. 즉 接着面積이 달라지게 되며 이에 대한 施工性이 龜裂發生의 要因이 된다. 隴눈의 材質이 均質하지 않을때 벽체 強度가 不均等 하게되어 部分的인 龜裂發生의 要因이 된다.

表 6. 組積單位材料의 強度와 벽체강도

벽 체 우 계	단위재료의 압축강도 (kg/cm ²)	벽체압축강도 (kg/cm ²)	비 율
보통벽돌 (1.0 B)	184.4	41.8	1/4.4
" (0.5 B)	184.4	52.6	1/3.5
시멘트벽돌 (1.0B)	130.0	36.9	1/3.5
" (0.5B)	130.0	28.7	1/4.5
시멘트블록 (10cm)	46.7	39.7	1/1.2
" (15cm)	49.9	34.2	1/1.5
" (20cm)	51.1	27.8	1/1.9

2-2. 構造的인 龜裂

2-2-1. 不同沈下

組積벽체는 組積單位材料의 接着強度가 벽체의 強度를 左右하게 되므로 壓縮強度에는 比較的 강한 構造體이나 引張強度는 매우 낮다. 즉 垂直荷重에 대한 耐力에 比하여 水平荷重에는 極히 弱한 構造體이므로 基礎構造가 그 어떤 要因으로 不同沈下를 일으키는 벽체의 길이 方向이나 直角方向으로 水平力이 作用하여 引張力을 받게된다. 따라서 벽체의 不同沈下 또는 浮上은 龜裂發生의 要因이 되며 沈下와 浮上의 樣相에 따라 各樣의 龜裂이 發生하게 된다.

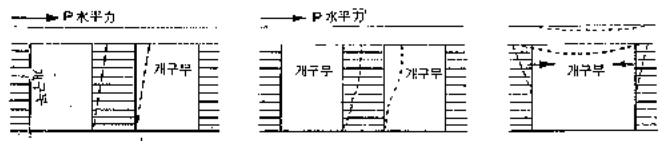
2-2-2. 集中荷重

上部構造體를 支持하는 耐力벽에 上部構造體에 따른 荷重이 벽체의 그 어느 部分이든 集中的으로 作用하는 경우에 이 集中荷重이 벽체에 均等하게 分散되지 못할 때 즉 集中荷重에 의하여 局部的으로 벽체에 剪斷力 또는 引張力이 作用하게 된다.

2-2-3. 開口部 周圍

벽체의 開口部로 하여금 耐力벽이 耐力均衡을 이루지 못할 경우 龜裂發生의 要因이 된다.

單位平面上에 開口部の 配置가 均等하지 못할때 耐力벽의 配置가 自動적으로 均衡을 잃게 되기 쉽고 이로 因하여 上部荷重이 偏重되는 경우가 많다. 따라서 벽체의 길이에 대한 溫度強度의 變化에 따른 벽체의 파괴 變化率의 差異에 의하여 龜裂을 發生하게 된다



특히 開口部和 開口部 사이의 벽이 길이보다 높이가 큰 細長한 벽면을 이룰때 水平力에 대한 耐力이 더욱 低下된다. 따라서 그림-2와 같은 경우에 벽체 内部에 剪斷력이

作用하게 되어 龜裂을 發生하게 된다.

또한 開口部上部荷重이 兩支持點으로 充分히 傳達되지 못할 경우 局部的인 龜裂發生의 要因이된다.

3. 龜裂形態

3-1 龜裂의 類形

本研究를 위한 龜裂形態調査 對象地域을 서울市内로 定하고 最近에 建立된 鉄筋콘크리트 라멘조의 外部組積벽과

組積造 建物の 耐力벽을 對象으로 하였으며 이와 比較檢討 하기 위하여 比較的 建物經年이 오래된 建物을 對象으로 調査하였다. 組積單位 材料로서는 시멘트 벽돌 고압벽돌 시멘트 블록이 主가되었다.

調査한 龜裂形態를 類形別로 整理하면 다음과 같이 分類된다.

- ① 垂直形 龜裂 ③ 傾斜形 龜裂
② 水平形 龜裂 ④ 階段形 龜裂

표 7-1 균열 형태

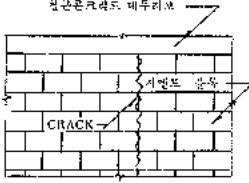
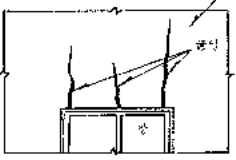
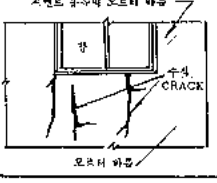
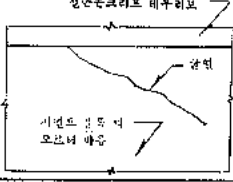
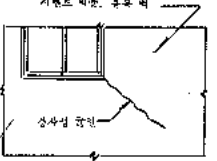
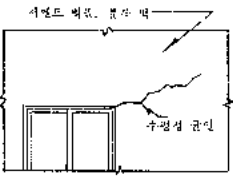
구 분	균열 형태	구조 상태	조 사 건 물	균 열 내 용
VC-1 수직 균열		조적조 내력벽 시멘트 블록 쌓기 수성페인트 칠	N 연구소 발전실 C 아파트 81동 82동	수직성 균열 기온 변화에 따른 초적 초적재료의 강도부족 으로 인한 균열 현상
VC-2 수직 균열		철근콘크리트 라멘조 칸막이 벽 시멘트 블 록 시멘트벽돌 수성페인트 칠	C 아파트 81동 82동 79동	수직성 균열 기온 변화 에 따른 개구부 주위와 벽면과의 온도차로 인 한 균열현상으로서상 부하중이 창틀에 걸리 고 있는 균열 현상
VC-3 수직 균열		철근콘크리트 라멘조 칸막이 벽 시멘트 블록 시멘트 벽돌 수성페인트칠	C 아파트 81동 79동 64동 62동	수직성 균열 개구부 주위와 벽면과 의 온도차로 인한 균 열 현상

표 7-2 균열 형태

구 분	균열 형태	구조 상태	조 사 건 물	균 열 내 용
IC-1 IC-1		조적조 내력벽 시멘트 블록 쌓 기 모르터위 수 성페인트 마감	H 대학	경사성 균열 편중하중으로 인한 벽 량 부족현상; 블록의 강도 부족에서 일어나 는 균열
IC-2		조적조 내력벽 철근 콘크리트 라멘조 칸막이벽 시멘트 벽돌 시멘트 블록	H아파트 20동 21동 J아파트 258동 C아파트 81동 82동, 79동	경사성 균열 창문 윗부분 하중이 창 선대로 집중되어 일어 나는 균열 현상
IC-3		조적조 내력벽 철근 콘크리트 라멘조 칸막이 벽 시멘트 블록 시멘트 벽돌	H 대학 C아파트 62동 64동 65동 81동	수평성 균열 창문 상부 하중이 창 윗틀에 집중되어 일어 나는 균열 현상으로 창 문이 없을 경우에는완 전히 수평성 균열이된 다.

심으로 한 주위 벽체의 溫度差가 他部分보다 크기 때문이다. (표 7-1 VC-1, 2, 3)

이상과 같은 벽체를 바탕으로 하여 벽체 표면이 모르터 바름으로 마무리 되어 있는 경우에는 바름 모르터의 表面張力에 의하여 龜裂狀態가 表面的으로 출몰과 일치 되지 않으나 벽체 내부의 龜裂은 표 7-1, VC-1과 같은 狀態이다.

3-1-2 水平形 龜裂

比較的 벽체의 길이에 비해 두께가 적을 때, 즉 건물 내부의 대면벽 유무에 따른 단위벽의 높이가 길이 보다 클 때 일어나는 현상으로 벽체의 自重 또는 建物荷重이 過多하여 벽체에 荷應力이 作用되거나 氣溫差로 인한 組積材料의 伸縮作用이 上下로 일어날때 벽체 内部應力에 對한 耐力 不足과 組積材料 相互問題 異質的인 接着性에 關係되어 發生하는 龜裂로서 주로 벽체의 中央部에서 시작되어 端部로 發展된 龜裂이다. 특히 창대의 높이가 수평을 이룰때 창문과 창문 사이벽이 창문나비보다 적을때 인접된 창대나 인방을 中心으로 水平 龜裂을 發生하고 있다. 또한 창문의 선대의 中間 지점에서 龜裂을 일으켜 벽체 中央으로 進展되어 가는 것도 있다. 이는 開口部 周圍의 벽체 溫濕度差로 인한 伸縮作用의 영향과 창문 또는 출입문에 의한 진동의 영향도 있을 것으로 생각된다.

垂直形 龜裂은 보통 벽돌벽에서는 거의 볼수 없는 것에 反하여 水平形 龜裂은 보통 벽돌 벽체에서도 흔히 일어나고 있는 現象이다.

(표 7-4. HV-1, 2, 3)

3-1-3 傾斜形 龜裂

벽체에 加하는 荷重이 偏重되어 水平力이 벽체의 길이 방향으로 作用 할때, 또는 構造體의 不同沈下等으로 일어나는 龜裂形態로서 시멘트 벽돌이나 시멘트 블록 벽체에서 볼수 있다. 특히 모르터 바름한 벽면에서 뚜렷이 나타나고 있다. 즉 水平力에 對한 組積單位材料의 剪斷 耐力이 不足한데 그 原因이 있다고 보겠다. 이경우에는 大體的으로 벽체의 모서리 部分에서 應力方向에 따라 벽체의 中心部로 龜裂이 進展됨을 나타내주고 있다.

또한 벽의 넓이 또는 대면벽의 유무에 관계없이 龜裂은 30°~60°傾斜를 이루고 있다.

이와 같은 현상은 창문 주위에서 가장 많이 일어나고 있다. 이는 창문의 인방 구조가 不實하여 창틀에 荷重이 集中되거나 창선대를 通하여 허리벽으로 荷重이 전달 될 때 창틀, 문틀의 모서리에서 바깥쪽으로 龜裂이 進展되고 있음을 알수 있다. 창대의 모서리 部分에서 시작되는 龜裂은 組積單位材料의 強度에 따라 다르나 창선대를 通하여 伝達되는 荷重에 對한 耐力이 不足할때 표 7-2 IC

-2와 같은 龜裂이 일어 나게 된다. 표 7-3 VC7-8은 벽체 자체의 龜裂은 垂直性이나 표면 마무리한 모르터의 영향으로 傾斜形 龜裂로 나타나기도 한다. 이와 같은 現狀은 창문 주위 에서復合的으로 일어나는 現象으로 볼수 있다.

3-1-4 階段形 龜裂(층단형 龜裂)

階段形 龜裂은 傾斜形 龜裂과 같은 내용의 水平力이 벽체에 作用될때 組積單位材料의 強度가 이에 接하는 接着強度보다 클때 일어나는 現象이라 보겠다.

이와 같은 現象은 보통 벽체에 흔히 볼수 있으며 시멘트 블록조에서는 블록強度가 比較的 좋은 것으로 推定되는 벽체에서 볼수 있다. 그러나 이와 같은 龜裂은 벽체 바탕으로 모르터 바름한 벽체에서는 발견하지 못하였다.

보통 벽돌체서 階段形 龜裂을 일으키고 있는 벽은 줄눈 部分이 현저하게 서로 박리되어 있음을 볼수 있다.

大體的으로 階段形 龜裂은 不同沈下로 因하여 發生되는 경우가 本研究 調査에서 뚜렷하게 나타나고 있다. (표 7-3 VC-9)

4. 龜裂 防止

4-1 基本事項

4-1-1 組積材料

氣溫變化에 따른 内部應力을 감소 시키기 위하여는 벽체 構成材料가 均等하여야 하며 接着度에 關連한 施工性이 均等하여야 한다. 따라서 組積材料個體는 理論上 引張強度와 剪斷強度가 큰것이 龜裂 감소에 効果的이다. 그러나 引張強度는 一般的으로 壓縮強度에 比較되므로 벽체가 부담하는 耐力을 考慮한 所要 強度의 것이 要求된다. 특히 시멘트 製品은 材料의 配合에 있어 1m²당 시멘트량이 220kg以上을 使用하고 물시멘트비는 40% 이하로한다. 이는 시멘트 製品의 強度는 물론 耐久性 安全性等이 考慮된 理想的인 試驗結果值이다.

材料混合은 機械비빔한 것으로 진동 가압하여 성형 한 것을 500℃로 양생된 것은 그 内部가 緻密하여 舍水量에 關連되는 龜裂要因을 경감할 수 있다. 이와같은 組積單位體로 이루어지는 벽체의 許用應力度는 表-8과 같이 規定하고 있다.

組積單位材料의 부피는 同一한 것이 벽체의 強度를 均等히 하는 要因이 될수 있으며 施工性을 考慮할때 接着面이 바르고 變形이 적을 수록 쌓기 모르터의 두께를 一定하게 할 수 있어 벽체를 均等하게 할수 있다. 따라서 接着強度를 均等히 하며 外力에 對한 等分布의 可能性을 더욱 크게 할수 있다. 즉 規格의 均等性이 벽체 龜裂에 直接間接으로 영향을 미치게 된다.

表 8 組積造의 許用壓縮 応力度

構 造	個 体 の 等 級	許 用 応 力 度 (kg/cm ²)			비 고
		1 급 1 호, 2 급 1 호	2 급 2 호	3 급 1 호	
		1 급 1 호모르터사용	모르터사용	모르터사용	
보통 벽돌	1 급 150kg/cm ² 이상 2 급 100kg/cm ² 이상	11 9	10 8	9 7	점 토
시멘트벽돌	50kg/cm ² 이상				상자갈 강모래
속 빈 시멘트 블록	1 급 60kg/cm ² 이상 2 급 40kg/cm ² 이상	5.5 5.0	4.5 4.0	3.5 3.0	상자갈 강모래
공 간 벽	1 급 속찬 個体 50kg/cm ²	9	8.2	7.2	
	2 급 속찬 個体 100kg/cm ² /cm ²	7	6.3	5.6	
	1 급 속빈 시멘트 블록 60kg	5	4.2	3.8	

4-1-2 출눈(시멘트 모르터)

組積單位体の 接着制인 시멘트 모르터의 材質에 따라 接着強度는 물론 벽체의 均質性에도 크게 영향을 미치게 된다. 特히 組積單位体와는 異質인 性格을 띠우고 있어 接着程度에 따라 氣溫變化에 關連한 異質인 特性을 뚜렷하게 할 可能性이 크고 이에 따라 벽체 龜裂發生의 促進을 가져올 경우도 있다. 모르터의 容積配合比는 1 : 3 을 標準으로 하고 施工軟度는 Flow test 140~150 Slump 値 8cm 정도가 理想的이며 물시멘트를 60~70%를 標準으로 配合하는 것이 施工性을 고려한 配合基準이 된다.

출눈의 두께는 경우에 따라 달리 할수는 있으나 10mm를 標準으로 하여 벽체 全般에 걸쳐 均等한 두께가 되도록 하는 것이 龜裂防止에 有利한 條件이 된다.

4-1-3 耐力벽의 配置

組積造의 耐力벽은 建物規模에 따라 平面上에 均衡있게 配置하는 것이 設計의 基本이 되며 龜裂防止에 効果的이다. 그림-3 과 같이 벽체가 平面的으로 偏在할 경우 建物重心과 構造의 中心이 서로 떨어져지므로 構造体에 荷重偏重에 의한 水平力이 作用하게 되어 龜裂을 誘發하게 된다. 그러므로 耐力벽의 均等한 配置가 重要視 된다. 따라서 벽체의 自重과 耐力벽의 相関關係에서 開口部의 配置 및 開口部의 크기가 벽체 龜裂에 크게 영향을 주게 된다. 따라서 벽체의 두께와 벽량이 問題된다. 非耐力벽에 있어서도 開口部의 配置와 크기는 벽체 自重에 대한 偏重과 벽체의 溫度 均衡에 크게 영향을 미치게 된다.



그림-3 벽체의 균형

4-1-4. 벽체의 두께, 길이 및 높이

조적 벽체의 두께와 길이는 벽체 構造体的 耐力에 直接 關係되므로 合理的인 構造設計가 벽체의 龜裂發生 要因을 除去하는 가장 根本的인 問題이다. 特히 組積벽체는 構造的으로 橫力에 대하여 그 耐力이 弱하므로 일어나는 龜裂 現狀은 벽체의 두께와 길이 및 높이의 相関關係에서 組積 材料의 材質的인 龜裂要因과 施工性이 復合되므로 이에 대한 考慮가 要求된다.

조적벽체의 길이는 10m 이내로 構成하는 것을 原則으로 하고 그 以上 일때는 벽체 中間에 부속벽 또는 벽 두께를 증가 한다.

벽체의 두께는 벽돌을 主体로 한 耐力벽은 그 높이의 1/20을 基準으로 하고 시멘트 블록 벽에서는 1/16을 基準으로 한다.

돌과 기타 조적재료와 병용할 경우에는 1/15을 基準으로 한다. 表-10, 表-11은 벽체의 두께 및 길이의 기준이다.

表-9 벽량 기준 (시멘트 블록)

종별	벽 량 cm/m ²		
	단층 최상층	위에서 둘째층	위에서 셋째층
A	15	—	—
B	15	21	—
C	15	15	24

4-1-5. 開口部

조적 벽체에 있어서 개구부는 構造耐力과 龜裂發生 要因에 영향을 크게 미치게 된다. 즉 耐力벽의 配置와 氣溫變化에 의한 벽체의 伸縮方向 등에 영향을 미치게 된다. 그러므로 可及的 開口部는 그 크기와 配置에 있어서 均衡을 이루는 것이 龜裂防止에 効果的이다. 한 單位벽면의 개구부 나비의 합계는 벽길이의 1/2 이하로 하고 垂直方向으로 連續되는 開口部와 開口部の 수직 거리는 60cm 이하, 開口部 相互間 또는 대린벽의 중심과의 수평거리는 그벽 두께의 2 배 이상으로 하는 것이 構造耐力과 龜裂防止에 有利하다. 開口部の 나비는 적을 수록 有利하며 30cm를 기준

으로 하여 그 以上 일때는 上部荷重을 開口部 兩支持点에 充分히 伝達할 수 있는 인방構造가 要求된다.

表—10 벽돌벽의 두께

층별	별 면 적 $\leq 60m^2$				60m ² < 면적 $\leq 80m^2$				
	8 m 미만	8 m 이상	8 m 미만	8 m 이상	8 m 미만	8 m 이상	1 층	2 층	3 층
1 층	15	19	19	29	9	39	19	29	39
2 층			19	19	19	29		19	29
3 층			19	19	19	19			19

表—11 블록벽의 두께

구 분	최 상 층	위에서 둘째층	위에서 세째층	비 고
벽 두께	15cm	18cm	18cm	2 층, 1, 2 층은 14cm 이상, 또는 H/20 이상으로
	H/20	H/16	H/16	

開口部 나비가 90cm 以内일때 벽돌벽에서는 아취구조로서 인방을 形成할수 있으나 그 以上일때는 上部荷重에 대한 耐力가 충분하고 兩支持点에 充分히 荷重이 伝達할수 있는 材質의 인방이 要求된다. 시멘트 블록벽일 경우에는 개구부 나비에 관계 없이 인방 블록을 使用하여 블록 공동부분을 통한 철근 보강으로 인방 구조를 形成시키거나 鉄筋콘크리트 인방보를 설치 하여 야만 構造的인 耐力를 유지하는 동시 龜裂防止의 1次的인 龜裂要因을 減少 시킬 수 있다.

4-1-6. 테두리보 설치 (Aoli Girder)

조적조 벽체의 上部에는 耐力벽과 非耐力벽을 不問하고 테두리보를 設置하여 耐力벽으로 建物荷重을 分散시키고 非耐力벽에는 기초구조와 함께 上下部를 連結하여 벽체의 變形條件을 可及의 同一하게 하여 龜裂發生 要因을 軽減시킨다.

一般的으로 開口部가 있는 벽체로서 開口部 나비의 合計가 벽길이의 60%以上, 또는 開口部 높이가 벽체높이의 3/5

以上되는 開口部나비의 合計가 벽길이의 40%를 超過하는 벽체는 構造耐力上에서도 반드시 테두리보를 設置해야 한다.

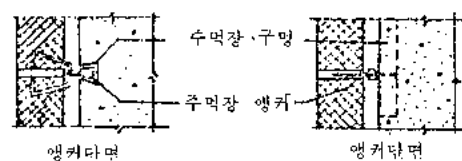
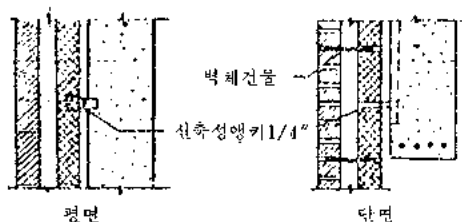
테두리 보의 층은 철근콘크리트인 경우 벽체 두께의 1.5 배로 하고 벽체와 完全接合되어야 한다

4-1-7. 신축줄눈 설치 (Expansion Joint)

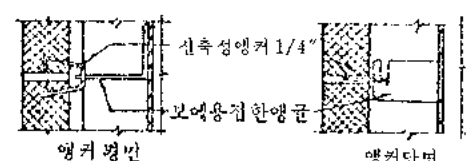
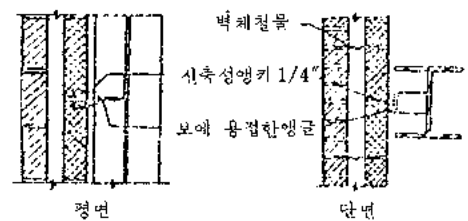
조절줄눈 설치 (Control Joint)

신축, 조절 줄눈은 벽면의 크기에 따라 설치 하는 것이 効果的이기는 하나 벽체의 構成 또는 耐力의인 面을 考慮하여 벽길이가 길경우에 설치 하는 것이 바람직 하다 一般的으로 벽길이가 10m 以上인 경우에는 반드시 必要하게 된다. 그러나 構造的인 耐力에 支障이 없는 限度内에서 신축, 조절 줄눈을 설치 함으로서 벽체의 龜裂防止에 크게 効果的이 된다.

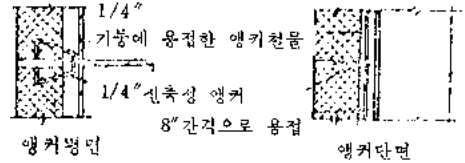
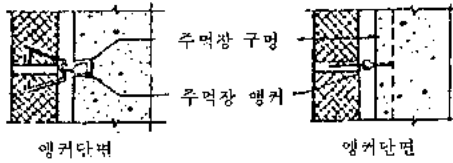
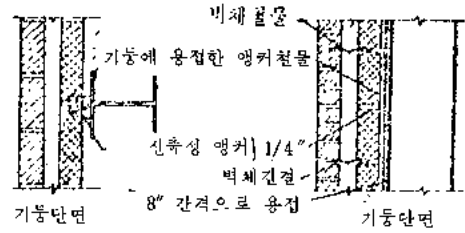
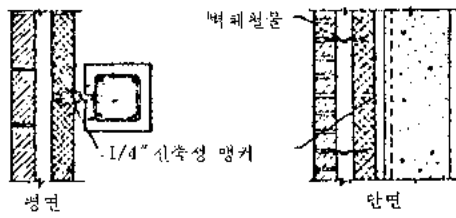
그림-4,5,6,7,8 은 벽체 構成의 신축, 조절 줄눈의 引 拔 方法이다.



콘크리트와 벽의 引拔方法



철골보조와 벽의 引拔方法



콘크리트 기둥과 벽의 연결법

철골기둥과 벽의 연결법

그림 4 벽체의 신축성 연결법

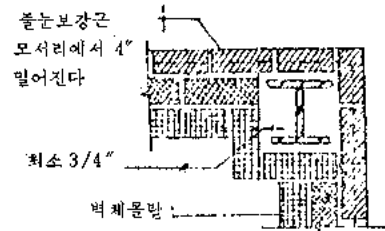
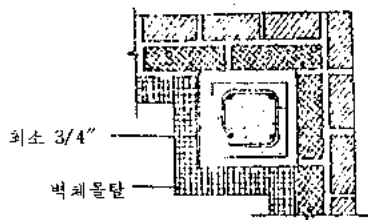
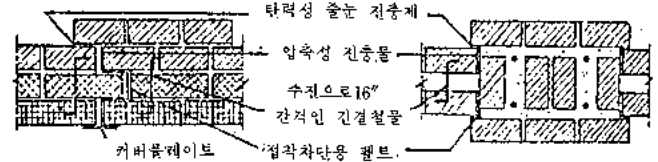
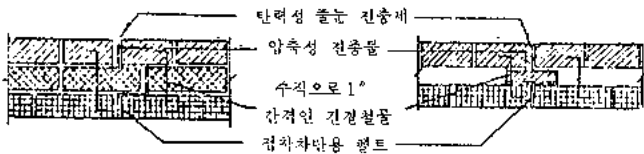
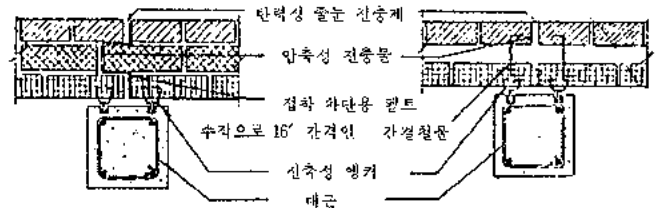
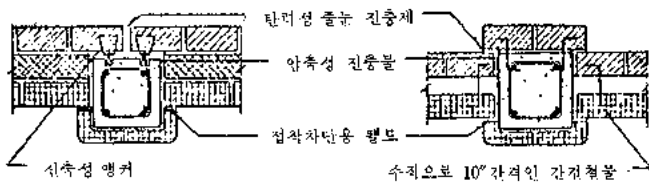


그림 5



붙임기둥에서의 조절줄눈



피복된 기둥에서의 조절줄눈

노출된 기둥에서의 조절줄눈

그림 6 골콘크리트에 있어서의 신축조절줄눈

4-1-8. 施工上の 유의 사항

組積材料 相互間의 接着度를 높이기 위하여 시멘트 모르타의 水分이 組積單位材料에 吸水되지 않도록 사전에 充分히 물로 濡여 두는 것이 좋으나 組積單位材料의 水分이 시멘트 모르타에 吸水될 정도의 過多한 것은 接着強度에 影響을 주게 된다.

쌓기 모르타는 均質할 것은 물론 部分的으로 濃疎하거나 個體에 集中的으로 支持되게 하지 않도록 한다. 모르타를 깔고 個體를 약간 움직여 모르타 위에 均衡있게 자리를

잡도록 한다.

세로 줄눈 모르타는 個體에 미리 붙여 두고 그다음 個體를 接着시킬때에 밀어 붙이거나 약간 움직여 자리를 잡도록 각별히 주의 한다.

하루 쌓은 높이는 1.2m를 기준으로 하고 다음날의 作業과 연결이 되도록 한다. 즉 층단 드러 쌓기 또는 물림 드러 쌓기로 한다.

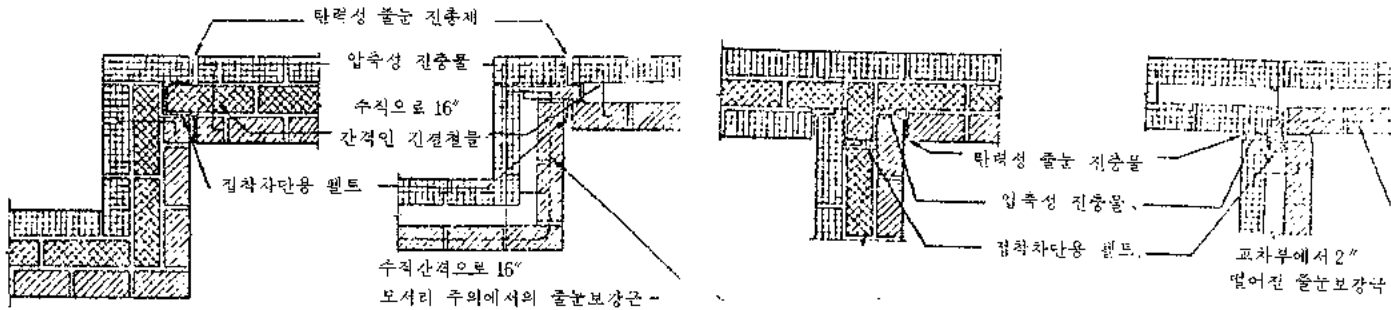
하루의 作業이 끝나면 벽체 양생에 적절한 조치를 하고

벽체에 진동 충격 압력등이 걸리지 않게 사전에 조치를 하여야 한다.

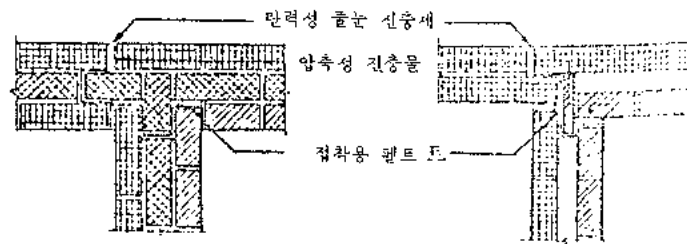
사춤 모르터 부음 모르터는 벽돌일 경우 5켜, 시멘트를

목인 경우에 2켜를 쌓고 그때마다 채워 넣어야 한다.

모르터는 시멘트와 모래를 잘 섞고 쓸때마다 소요량 만큼 물을 부어 잘 섞어 쓰도록 하여 굳기 시작한 모르터는 쓰지 않도록 한다.

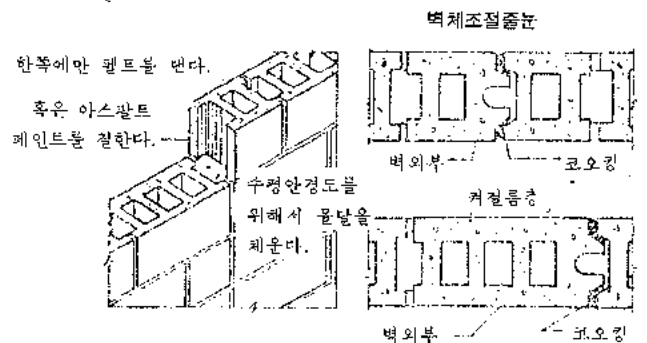
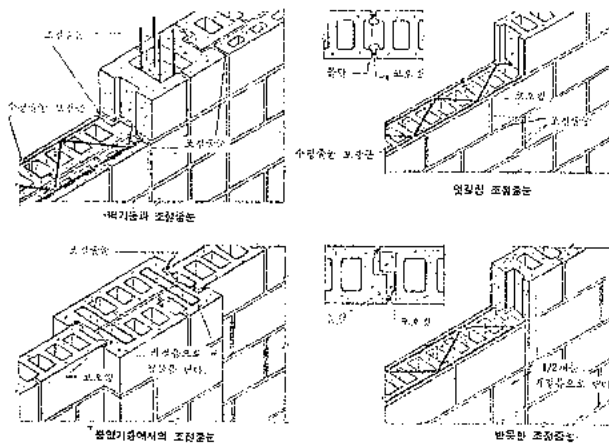


한방향 교차부에서의 조절준눈



두방향 교차부에서의 조합준눈

그림 7의 교차부에서의 산촉조절 준눈



벽과 불임기둥과의 조절준눈

그림 8 불임벽체의 산촉조절준눈

5. 結 語

組積 벽체의 龜裂現狀은 여러가지로 複合된 要因으로서 發生되고 있으며 建物の 立地條件과 構造形式別 使用材料 別도 그 內容을 달리하고 있으나 大體의으로 크게 分類 하면 다음과 같이 要略分析할수 있다.

- ① 構造耐力에 關通되는 龜裂 連
- ② 組積材料의 材質의인 變化에 의한 龜裂
- ③ 施工性에 의한 龜裂

以上の 龜裂要因에서 龜裂防止를 構造耐力에 대하여 合理的인 設計와 이를 뒷받침 하는 構造試驗의 基準이 마련 되어야 하겠으며 構造 細部の인 龜裂要因分析으로 이에

대한 局部的인 研究가 더욱 계속 발전 되어야 하겠다. 특히 우리나라의 立地條件에 適應한 構造體의 熱的變化의 資料를 얻기 위한 基礎研究가 先行되고 이를 活用하는 應用研究가 병행하여야 할 것이다. 이상과 같은 내용은 본 研究를 통하여 實질히 요구되는 事項이다 하겠다.

따라서 組積材料의 特性을 파악하기 위한 材料實驗과 이에 따른 工法의 改善 및 施工性의 問題點을 解決하고 나아가서 構造耐力은 물론 龜裂防止를 考慮한 組積材料의 改良 및 均質한 벽체 構成을 위한 工法 改良으로 建物の 質的向上을 도모 하여야 한다.

漢陽工大教授

會員作品 原稿作成要領

※ 본지에 게재된 귀하의 設計作品은 본지와 더불어 永久保存되는 귀중한 資料가 되며, 또한 본지에 게재된 作品만이 자동적으로 本協會 建築賞의 候補作品이 됩니다.

(1) 구비도서 및 작성요령

① 図面

配置圖: 대지가 소규모인때는 평면도에 접한다. 대규모인 경우는 별도작성(인쇄 크기의 2 배정도 크기)

平面圖: 1 층평면 · 기준층평면.....일반적인 경우

각층평면(지하층포함).....특수한 경우에 추가

断面圖: 주요 기준단면..... 단순한 경우는 생략

② 作成要領

1. 백지(트레싱지 또는 캔트지)에 검정색으로 잉킹한다. 소규모 건축물에서의 모자이크 타일선 등과 같은 섬세한 부분은 생략 연필선은 지운다.

2. 室名과 縮尺표시는 연필로 기입한다.

3. 방위표시는 잉킹한다

4. 平面圖, 断面圖의 縮尺은 다음을 기준으로 작성한다.

소규모(주택등)..... $\frac{1}{50} \sim \frac{1}{100}$

중규모..... $\frac{1}{100} \sim \frac{1}{200}$

대규모..... $\frac{1}{200} \sim \frac{1}{500}$

(2) 寫眞

作品寫眞: 全景, 内部, 詳細 各 2~3 점씩.

(후백) : 全景寫眞은 촬영 불가능한 특수사정인 경우에 한하여 透視圖로 대신 할수 있다. 다만 연필 작도는 불가.

設計者寫眞: 자연스러운 포-즈로 한다. 사진 뒷면에는 그 성명을 명기할 것.

(3) 建築物概要 및 設計說明

建築物 概要

① 建築物名:

② 所在地:

③ 設計者: 担当/事務所名 별도 기입

④ 施工者:

⑤ 規模: 空地面積 / 建築面積 / 基準層面積 / 延面積 / 地上層數 / 地下層數 / 層높이 / 建築物높이
기타施設規模(例 · 病床數, 客室數, 座席數등)

⑥ 構造: 主体構造 / 柱스팬

⑦ 設備: 난방, 空調 / 衛生 / 電氣 기타

⑧ 工期: 197 ~ 197

⑨ 工事費:

設計說明

기재내용: 계획과정과 계획방침 특기사항을 간결하게 설명한다. 200자×2~4 장

太陽熱 住宅을 中心으로

李 榮 一

1. 서론

태양열 주택은 우리 나라의 에너지 자원으로나 공해 문제 등으로 볼때 시급히 배워서 시험 건축 단계를 지나 우리 건축사들이 실용 설계 단계에 들어가야 할 문제이다.

다행히 정부의 적극적인 시책으로 일반 국민들의 관심과 우리 기술인들의 교육과 전시회 논문등 최근의 활동이 활발해지고 있음을 느끼고 있는 이때에 우리들은 서구의 현황을 시찰 견학 할 목적으로 큰 희망과 기대를 갖고 출발 하였다.

첫 기착지 일본에서 일본 건축사 협회와의 간담회에서 도 제일 먼저 태양열의 건축 난방 이용에 관한 문제를 토의 하였다.

일본의 태양열 이용에 관한 연구는 오래 전부터 계속하고 있으며 회의에 참석한 협회 간부도 직접 연구를 하고 있는 분이 있어 50~60℃ 정도의 급탕용수로 사용할 수 있는 단계는 된다고 하였으며 각 연구소에서 계속 연구 시험하고 있으나 일본 건축사 협회에서 우리들에게 제시 할 정도의 책자나 활동은 없으며 회원들의 실용 단계에는 아직 미치지 못하였으므로 꽤 미안하게 생각 한다는 내용이 었다.

구라파에서 우리는 짧고 바쁜 일정속에서 이 보고서에 서는 다 기술할 수 없으나 이번 시찰에 참여한 우리들은 보고 느끼고 배운점이 크고 앞으로 설계 활동에 많은 도움이 될 것이다.

2. 주택의 배치와 형식

구라파를 보고 느낀 전체 인상은 하루 아침에 이루어진 것이 아니고 오랜 세월을 두고 국민들이 근면한 노력의 결과라는 것을 느꼈다.

도심지를 제외한 근교와 농촌의 주택들은 고지대에 위치 한 주택들이 많이 있었다. 산간지대에 도로와 상하수도의 시설을 갖추기 위하여 많은 노력이 들었을 것이다. 보기에 좋고 자연과 잘 조화된 주택들은 인구 분산에도 성공한 것 같다.

우리 나라와 같이 인구 밀도가 높고 대지대가 높은 실정에서는 충분한 검토를 하여서 배워야 할 것이다.

아파트와 연립 주택들이 단지화 한 것도 많으나 도시 근교와 농촌등의 가로변의 1동이나 2동이 단독 주택과 전원 풍경에 잘 조화되게 건립된 것이 많이 보였다. 층수도 2층, 3층, 4층, 등 저층형과 고층형이었다. 우리 실정으로는 법과 대지 대에 묶이어서 필연적으로 발생하는 현상이나 연립 주택도 3층까지는 허용하는 것이 좋을 것이며 건축주들의 아량으로 4층이하의 아파트도 건립 되어야 겠다.

서독의 뤼셀볼프시 도시 계획 위원회에 들렀을 때 시의 도시 계획 모형을 보았다. 이들은 전시가자의 도시계획을 모형화 하여 공개하고 있었다.

도시 주변의 뉴타운(주택단지)계획도 같이 진열되고 있었으며 책자도 인쇄되어 제공되고 있다.

이 주택 단지들중 1개를 건설하는데는 약15년간을 소요 될 것으로 계획하고 있었다.우리도이들같이충분한시간을 갖고 설계에 임할수 있는 환경이 조성 되기를 바란다.

3. 시공과 재료

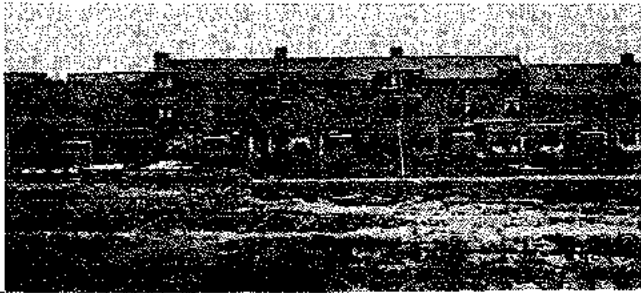
이번 시찰에서 느낀점은 거의 모든 아파트들이 조립공법을 쓰고 있었으며 소규모 공사나 단독 주택의 현장에서도 타워크레인을 사용하고 있었다.

조립공법은 공비 절감과 노동력 부족공기 단축을 위하여 쓰고 있다고 한다.

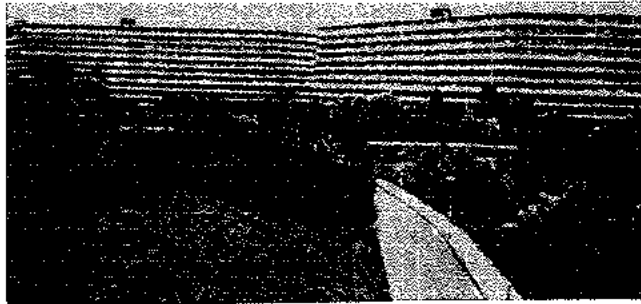
우리나라도 고도 산업시대에 필요한 노동력 부족으로 필연적으로 조립공법과 해야 해결 될 것으로 보고 대비 해야 할 것이다.

그의 건축에 사용한 재료들의 우수한 공장제품들은 우리도 하루 속히 제품의 고급화 규격화로 저렴하고 튼튼한 주택 건축시대가 되기를 바랄 뿐이다.

다음 직접 스케치한 사진을 소개한다



● 화란 암스텔담의 연립주택단지
대규모의 이 연립주택단지는근린생활시설을 갖춘대규모단지



● 화란 암스텔담의 대규모 아파트단지
생활의 편의시설은 물론 근처의 대학교까지 있는 대단지



● 스위스 제네바 도심의 상가아파트



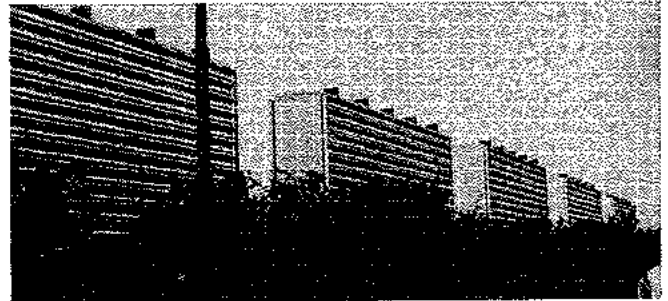
● 불란서 파리의 아파트



● 이태리 로마의 아파트
1층은 상가나 주차장으로 쓰이고 있다.



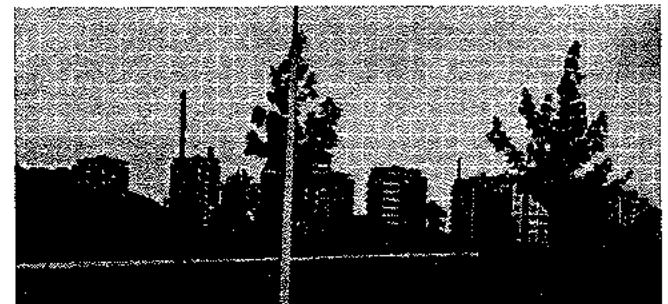
● 독일의 아파트 단지
도시외곽지대의 잘 정리된 가로변에 위치하고 있다.



● 덴마크 코펜하겐의 고층아파트단지
5동의 아파트가 1열로 숲속에 위치하고 있다.



● 덴마크의 연립주택
교육과 신축된 건물이 나란히 서있다.



● 독일의 아파트단지
넓은 전원풍경과 아파트는 여유가 있어보인다.



● 스위스 산중턱에 위치한 아파트들.

建築紀行

李 文 雨

※ 本稿는 1979년도 本協會員海外建築觀察團의 報告書의 一部을 밝힌다.

1. 도시발생의 배경

구라파 지역 도시는 Rome, Paris, London 등의 도시 개발양식이나 건물의 형태가 비슷하게 보였고 이는 종교적인 세력과 왕권의 강화, 산업의 발달로 산업인구의 집중, 상업 및 교통의 요지, 부의 축적 등으로 인한 도시나 건축물의 규모에 직접적인 영향을 주었다고 느꼈다.

또한 건물의 형태와 사용재료, 건축수법등도 비슷하여 동질감을 주었으며, 이는 Italy의 유명한 건축가인 미켈란젤로와 조각가인 베르니니의 영향을 받고 또 전파 되었다고 보아도 틀리지 않은 것이라고 판단된다.

2. 도시의 특성

- 1) 토지이용 계획이 잘되어 있어 몇 세기가 지나도 변함이 적은 도시가 되었다.
- 2) 도시인구가 증가되어도 과거의 도시형태를 그대로 두고 위성도시를 건설하여 도시를 균형있게 개발하였다.
(Paris : Le Defance, Rome : New Rome 지역)
- 3) 도시의 형태가 동일 및 동질감을 가지고 있다.
 - (1) 도시의 구획방법 동일
 - (2) 건물형태 및 재료의 동일 동질감.
 - (3) 조각, 분수, 공원 등등으로 Land Mark 설정.
 - (4) 건물층수의 대부분 동일(5 - 8층)
 - (5) 공간의 인간적도화(Human Scale)
 - (6) 많은 녹지 및 공원의 확보
- 4) 자연 및 자연조건의 최대한 활용
- 5) 새로운 건물에 대하여 주변 및 기존건물과의 조화등을 위하여 규제를 하고 있으며, 한편 많은 Study를 한다.
- 6) 도시 인구 평균(100³ ~ 300³)정도인 작은 도시이다.

3. 건축물의 특성

건축물은 그 시대의 거울 이라고 말 할수 있으며 구라파 지역 건축물의 특성을 살펴보면

- 1) 건물 외관에 조각을 많이 사용하였다.
- 2) 창 의 디자인에 많은 주의를 하였다.
- 3 힘과 부의 상징표현
- 4) 건축재료의 동일
- 5) 외부 색채 원색을 많이 사용
- 6) 건축물의 질을 중요시
- 7) 현대건축 P.C, P.S 많이 사용
- 8) 새로운 건축에 대하여 높이, 건물외관, 색채, 재료 등의 규제가 있으며 이 이외에도 더 발견할 수 있으리라 판단된다.

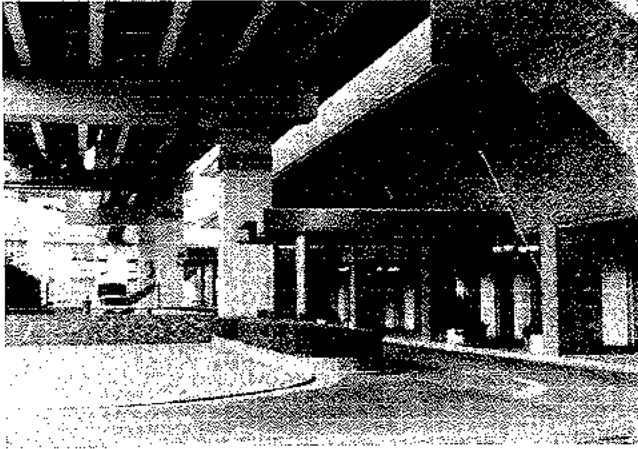
—일본동경—

인구 천만을 넘는 동경시내는 과밀한 도시가 되어있고 이제는 도시재개발로서 정비하여 가고 있다.

도로폭은 좁으나 일방통행 및 교통시스템과 혼잡을 방지하고 있고, 도시의 지가가 너무 고가이기 때문에 토지의 크기가 소형이 많고 소지주도 보호되고 있다. 특히 토요일 일요일은 운자거리를 차 없는 거리로 만들어 시민을 위하여 활용토록 하였으며, 차량은 많으나 대기오염에 대한 공해는 서울보다 별로 없는 것 같이 느꼈다.

도시개발계획 및 건축설계에 있어서 건축사의 비중이 커서 계획안이 합리적이라 하면 일부 법적 제약 조치도 유보된다고 한다.

건축물은 부의 상징이며 그 시대의 사회상을 그대로 표현하고 있다.



●출입구의 일부

시내의 건축물은 현대적인 재료는 모두 혼합되어 사용하고 있으며, 특히 도시내의 작은 토지이지만 건축물을 지어 토지의 활용율을 높였고 모든 건축물은 기능적 합리적으로 건축되어 있다.

Sun Shine City 건물은 가로 외한 Block 을 재개발한 것으로 1973년에 준공되었다고 한다. 이 건물은복합적 건물로 건축되었으며 미국의 Shopping mall 기능으로 처리되었다.

신체장애자를 위하여 많은 신경을 쓴 것이 었보였다.

—덴마크(코펜하겐), 네덜란드(암스텔담)—

덴마크의 코펜하겐 인구 120만 네덜란드의 암스텔담의 인구 80만이 살고 있는 도시로서 그 옛날 교통의 요지로서 개발된 도시로 보인다.

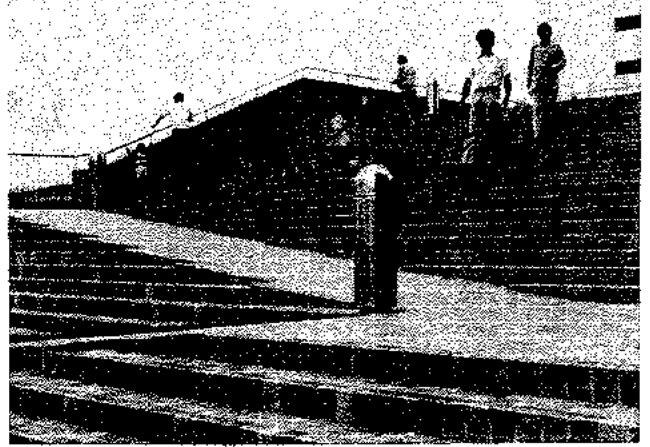
두 도시는 옛건물(300년전 건물) 그대로 남아 있다.

규모가 작아 정돈도 잘되고 인간척도로서 건설되어있다고 느껴지고 특히 암스텔담은 육지가 바다보다도 1-2m 낮아 풍차를 이용하여 배수 시설을 하였다. 불모지 토지를 중세무역에 의한 수입으로 막대한 자금을 투자하여 관계 및 교통수로를 건설하여 현재까지 운하는 교통 및 관광의 큰 몫을 하고 있다.

도로의 분기점 중요부분에 조각탑이 설치되어 있어 Land Mark 의 역할을 하여 도시를 알기에 무척 편리하게 되어 있고 네덜란드 외곽지역은 도로의 폭이 무척 넓어 자전거 도로로 별도로 구획되어 있다.

시내에는 아직도 전차가 다니고 낭만을 느낄수가 있었으며, 차가 다니지 않는 명동 같은 거리가 있어 썩 친절감을 느꼈다.

덴마크 건축물은 대부분 古都가 되어서 도심지내에는 새로운 건축이 별로 없이 평균적으로 5-8층정도이고 구 건물을 보수하여 사용하고 있으며 목재를 많이 사용하였으며, 태양을 많이 받아드리느라고 천창을 많이 두었고 새로 창을 설치하는 경우에는 크게 하였다.



● 신체장애자를 위한 경로사와 계단



● 덴마크 시내(시청앞) 및 Land mark tower(코펜하겐)



● 네덜란드 시내와 Land mark(암스텔담)

건축 재료로는 벽돌과 대리석 콘크리트등을 많이 사용하였으나 고건축에서는 벽돌이 더 많았던것 같고 각건물 지하실은 자연채광 관계로 반지하실이 많았다.

큰 건물은 보통 P.C, P.S 구조로 많이 건설되었고 일부 아파트는 Conc. P, S 구조와 철재를 많이 사용하였으나 녹물이 많이 생겨 쾌허 같은 느낌이 들었다.

도시외곽에 대대적으로 주거단지를 건설하고 있으며, P.S. 구조물보 건축하고 있다. 인간을 위한 공간, 인간에 편리한 공간을 만드는 것 같았다.



● 덴마크의 Apt. 단지 (P.C구조와 철판이용)

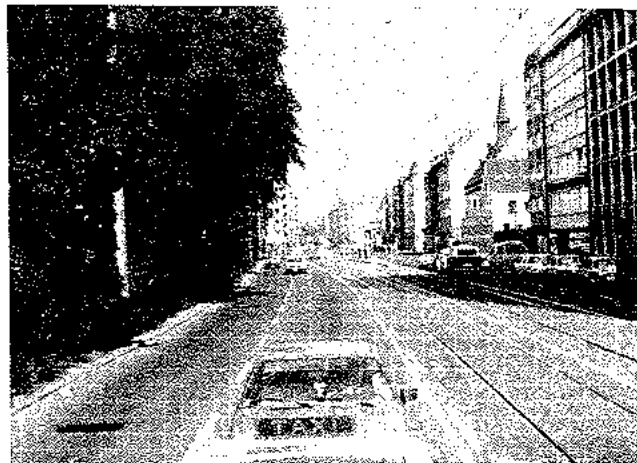
—독일—

독일에서는 뉘른베르크, 쾰른, 본, 3개도시를 보았으나 구라파 다른나라 보타도 2차대전때 도시 및 건물이 많이 파괴되어 새로 지은 건물들이 많다. 고로, 뉘른베르크시 같은 경우에는 도시의 조화를 맞추기 위하여 모형도 만들어 놓고 비교검토하여 새로운 건축이 시작된다고 한다.

독일도 역시 특성이 있는 도시, 개성있는 도시를 만들려고 애쓰는것 같다.

미국같이 큰 건물들은 많이 없어도 15층 정도내외의 건물들이 많다.

각 도시마다 인구가 평균 100만-300만정도이고 관공서가 분산되어 있어 도시의 인구 집중을 제도적으로 막고 있



● 뉘른베르크시가

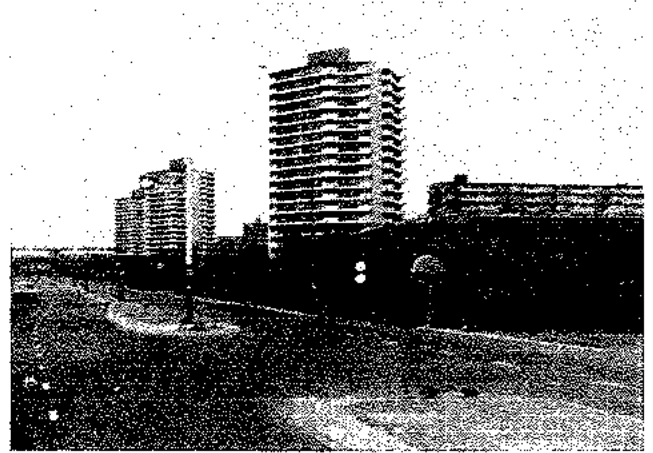
—영국 (런던)—

런던은 그 옛날의 부귀를 짐작하여 볼 수 있다.

일반적인 건물은 평균 5-8층 높이로 평균적으로 건축되어 있고 2차대전중 독일의 폭격으로 파괴된 부분은 새로운 건축물로 높게 건축되어 있는데 고건축과의 조화는 그렇게 잘 처리되었다고 느껴지지 않는다.

특히 공원은 400여개가 있어 도시의 Land Mark 역할을 하여 준다.

도로 폭도 좁은 곳도 많으나 일반통행 및 교통시스템화



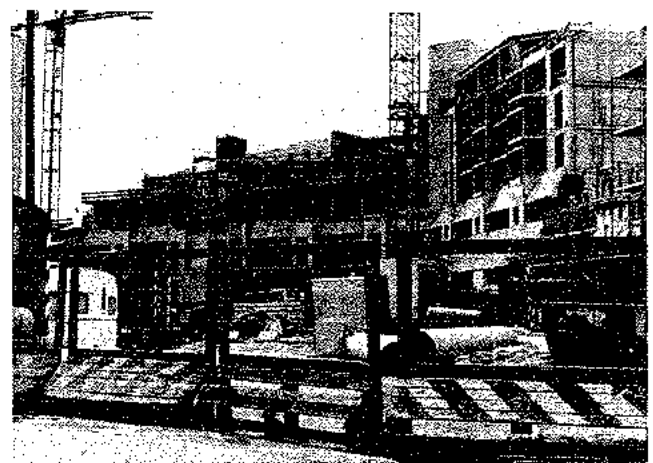
● 네덜란드 외곽지역 주거단지

어 각도시가 균형적으로 지역적 특성을 가지고 발전하고 있다.

각 도시마다 전통미를 찾으려고 애쓰는것 같다.

구라파지역에서도 철의 생산량이 많아서 그런지 철판에 피막처리를 한 건물이 많아보이고, 특히 창에 대한 연구가 많았던것 같았다.

창 1개가 회전창과 내밀이창을 겸하게 되어 있는 것도 있다. 주요한 지하도에는 에스칼레이터가 설치되어 있다. 주요한 지하도에는 에스칼레이터가 설치되어 있다. 모든 건축물의 시공정도는 정확하고 섬세하게 시공 처리되어 있다.



● 본시이 건설현장 (P.C 사용)

가 되어 있어 잘 처리되었다고 믿어진다.

모든 고건축은 대리석과 조각으로 처리되어 있어 이태리로 부터 수입하여 모든 런던건물이 건축되었다니 그 시대의 재력이 얼마나 컸다는 것을 짐작할수 있다. 모든 건축물(고건축)은 대리석 조각품이다.

현재의 영국은 석양빛 같다. 다시 밝아지려고 뿔뿔히 뻗고 있는것 같다.

구라파의 도시전부가 그런것 같이 영국도 무척 고심하는 것 같다. 활기찬 런던이 아닌것 같다. 휴식을 취하



● 유센돌프시 건축과

고 있는 도시일까?

영국의 주택(아파트) 대부분은 국가소유이고 국가에서 건설하여 개인에게 싼값으로 대여하여 주는 형식을 취하고 있다.



● 런던 시내

—불란서 (파리)—

불란서 파리는 영국의 런던보다 잘 정리된 도시로 느꼈다.

영국의 Land Mark는 공원위주로 되었는데 파리는 광장과 조각물로 Land Mark가 되어있다. 영국도 조각건축물이지만 불란서 역시 대리석 조각의 건축물이다.

물론 이태리의 영향도 많이 받았지만 중세기 도시의 권력과 부의 상징적 도시라고 볼 수 있다. 상주인구는 250만 정도 동서 11km 남북 9 km 정도 크기의 도시이며 녹지와 저층(5-8층) 정도의 건물로 질서정연하게 정리되어 있다. 도시의 도로는 세느강물을 파올려 청소를 하게 되어 있고 모든 역사적 유물은 잘 보존되어 있다.

세계 Fashion의 중심지라고 하나 모든 여성은 검소하게 차려입고 시내를 활보한다. 영국 보다는 도로 폭이 넓어 교통의 혼잡은 시내에서 그리 많지 않은 것 같다. 인구증



● 본 시내의 수상관저

물론 주택건설업자 주택을 건설하여 개인에게 분양하여 주고 있다고도 한다.

고로 토지이용계획이나 도시발전 계획도 체계적으로 개발할 수 있게 되겠다.



● 영국 (런던) Apt. 단지

가와 구도시의 과밀화를 막기 위하여 파리 서측에 Le Defense 시가를 건설하여 현대적 건축으로 건설 하였으나 녹지의 확보 등이 적어 구시가지와 무척 대조적으로 느껴진다.

결과적으로 인간척도로 건설된 도시와 근대건축으로 건설된 신 시가와의 비교가 될 것이다.

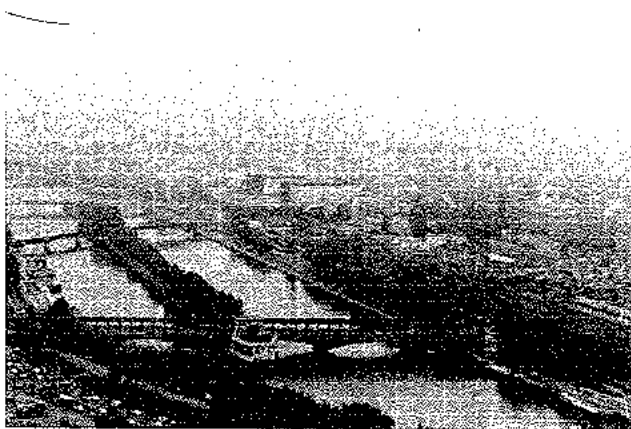
파리 시내의 주택, 아파트의 외관처리는 원색을 조화있게 잘 사용하였다.

구라파 건축을 보려면 Rome와 Paris를 보라고 하였는데 지짓이 아닌것 같다.

—이태리 (로마)—

불란서 파리를 보고 로마를 보니 로마는 고대 건축물에서 현대건축까지의 전시장이라 느꼈다.

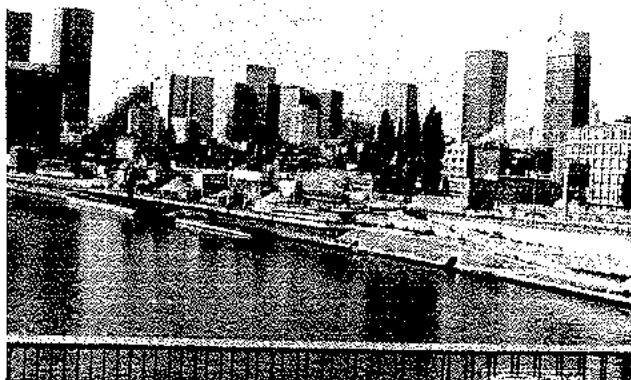
도시의 Land Mark도 조각탑 및 기념건축물로 되어 있고 도로폭도 런던이나 파리보다도 좁다. 교통시스템은 일반통행으로 되어있다.



●파리 시내 (세느강과 녹지공간)



●파리 시내



●파리의 새로운 시가인 Le defiance 지역



●로마 시내



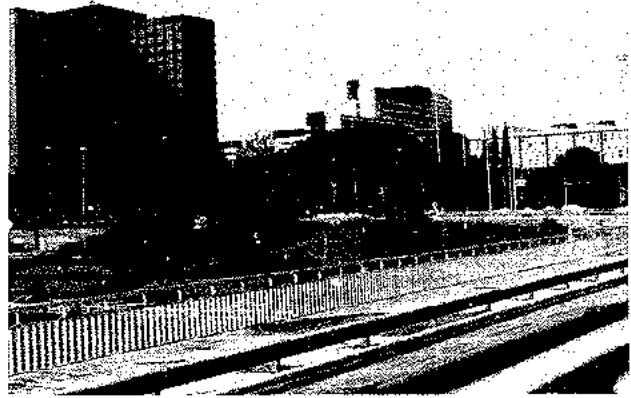
●파리市の Apt. 단지



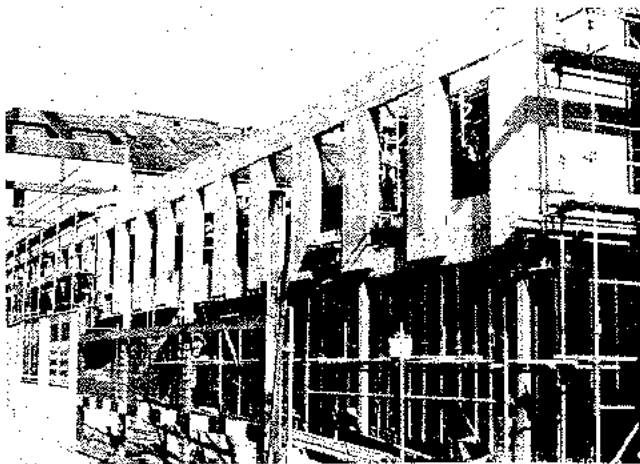
●로마 시내 (도로중앙의 조각분수)



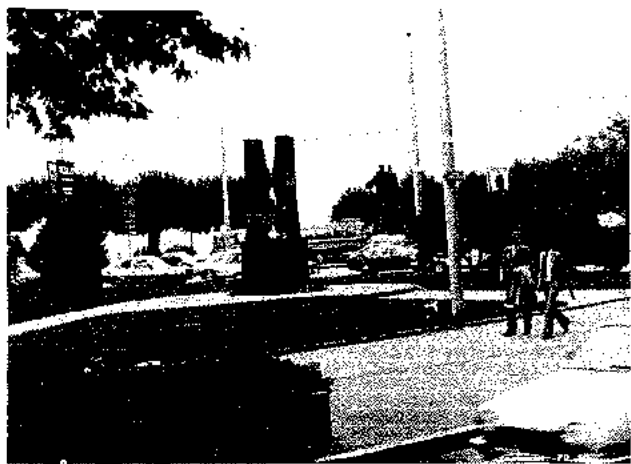
● 로마시내의 Apt. 단지



● 新로마지역 (E. U. R.)



● 제네바 건설현장 (C. C 관 사용)



● 스위스 (제네바) 시내

폐허가 되는 유적과 도시 친근감만 느끼게 한다. 로마 인구 300만정도 공지가 강한 국민이라고 한다. 조상배의 찬란한 세계적 문화를 갖고 있기 때문이다. 새로 건축되는 것은 높이, 건축재료, 색채등에 대하여 굉장히 제약을 받는다고 한다.

도시 외곽지대에 주거건물 기타건물도 도심지의 고건축과의 조화와 로마자체의 특성을 살리기 위한 노력이 잘 표현되어있고 또한 조화가 되는것 같았다. 이렇게 로마의 건축이 조각물이고 기념물적인 배경에는 유명한 미켈란젤로와 조각가인 베르니니와 좋은 대리석의 영향 이었다고 한다.

종교의 세력, 부의힘, 유명한 건축 및 조각가의 탄생이 로마건축 및 유럽건축의 추종을 이루었다는 느낌이 든다.

불란서나 영국, 기타 유럽지역도 이 두사람의 영향을 받은것 같다. 로마도 무소리니 시대에 벌써 신로마 계획을 세워 현대 건축으로 건설 하였으며, 구로마와 신로마를 (E. U. R) 어떻게 조화시키느냐에 고심을 많이 한것 같다. 불란서의 Le Defance 지역보다도 자연스럽게 구로마와 조화되는 것 같았다.

로마는 도시자체가 역사적 기념 건축물이므로 로마를 보면 세계 역사 및 세계건축사를 보는것 같았다.

구라파 건축을 보고 느끼고 알려면 로마와 파리를 보라

고 한말이 새삼 느껴진다. 또한 예술가를 위하는 사회는 사회를 풍요하게 하여 준다는 것을 새삼 강조하고 싶다.

—스위스 (제네바) —

불란서와 로마를 보고 스위스에 도착하니 스위스는 그 런대로 자극에 알맞게 도시가 건설되었다고 느꼈다.

제네바에는 레만호수를 중심으로 도시가 형성되어 있으며 영세중립국으로 인하여 국제적기구가 많이있는곳이다.

이곳은 아담한 전원도시같이 느껴진다.

건물도 높지않고 자연에 맞추어 건설된 도시이다. 도시의 미관을 살리기 위하여 꽃을 많이 심고 재배하고 있다. 현재 Parking 문제로 레만호수밑에 Parking을 건설하여 이용하고 있다.

특히 산간지역이므로 토목설계하는 기술자는 많은 도움을 주리라 생각한다. 자연을 이용한 설계 Long Span, Conc의 현대적인 미를 많이 추구하였다.

스위스는 중세기보다도 근세에 와서 많이 알려진 국가 인양 건물도 현대적인 건물이 국가 크기에 비하여 많이 산재하여 있다. 현재 스위스의 건축은 콘크리트 PS판을 많이 사용하고 있다. 구라파 여러나라를 살펴 보니 건축에 있어서 녹지공간과 인간척도화 (Human Scale) 되어 있고 인간을 위한 건축이라는 것을 더욱 느꼈다.

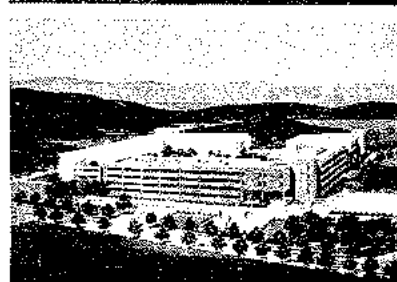
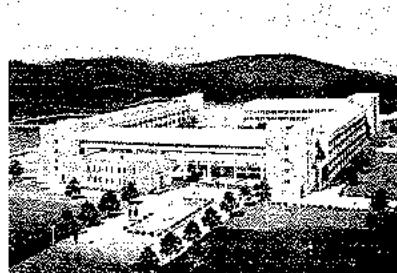
한국환경계획대표



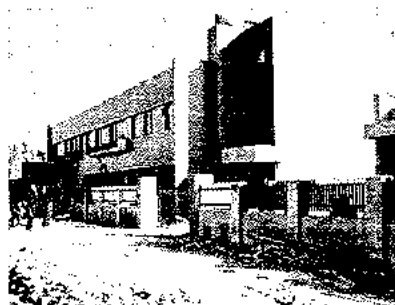
俞景哲



朴成圭



洪淳寅



金枝泰



金正澈



朴成圭

合成建築

서초동김씨댁 태양열주택

위 치 : 강남구 서초동

대지면적 : 355.62M²

건축면적 : 구조-벽돌스라브집중

지층-33M² 1층-126.35M² 2층-100M² 합계 259.35M²

우리나라 태양열주택으로서는 연면적이 크다고 보며 대지및
임지조건이 적합하여 태양열이용을 시도하였다.

설비개요 :

1. 집열기

액체식으로서 규격은 1,828M×1,219M이며 배열은 직렬
식으로 하였음.

재질은 동관 및 알루미늄(원) 부착하였으며 투과체는 강화
유리아고 동관에 대한 방비는 자동배수장치를 하였음.

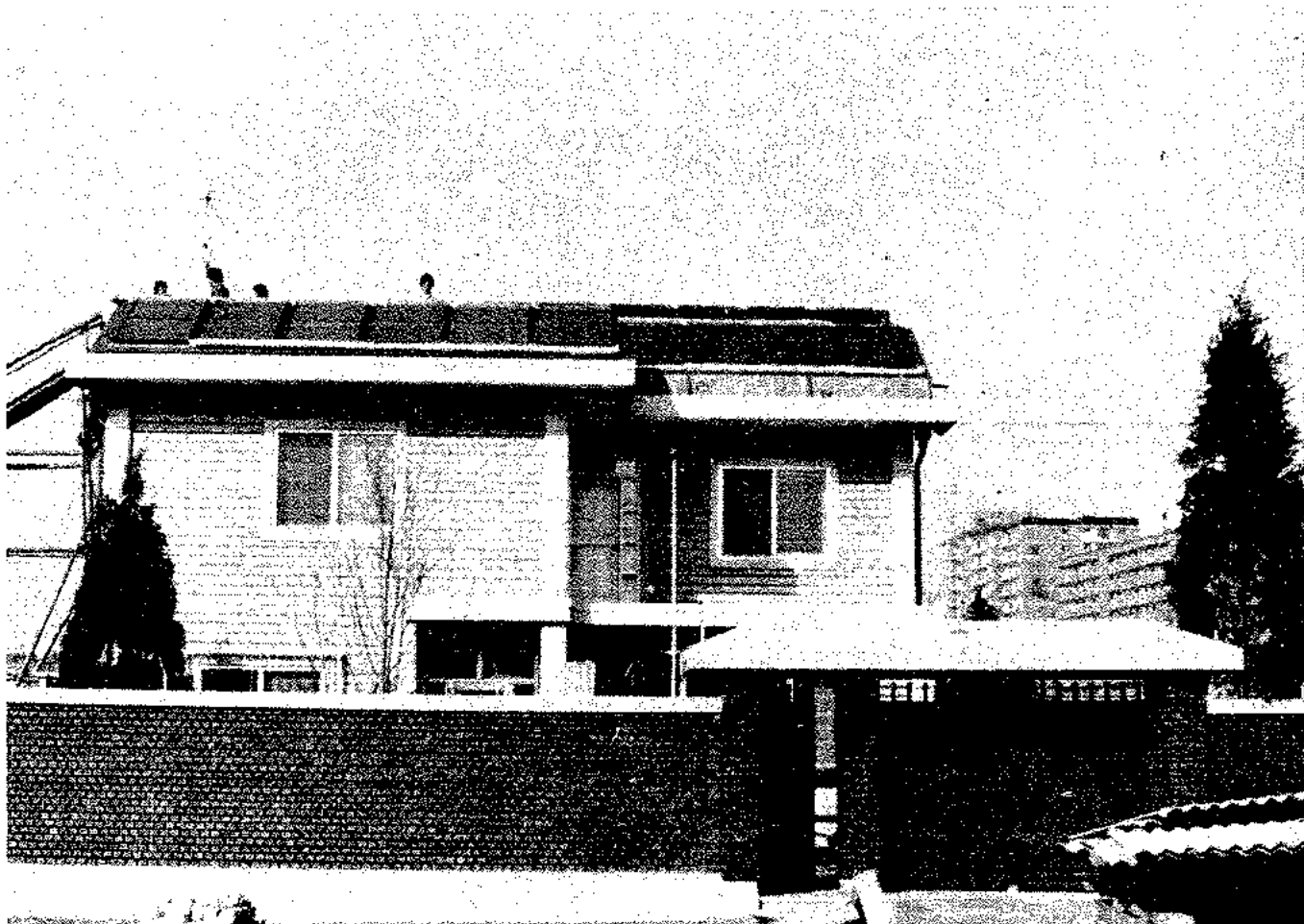
제품은 이스라엘국 LORDAN 회사제품을 사용하였다.

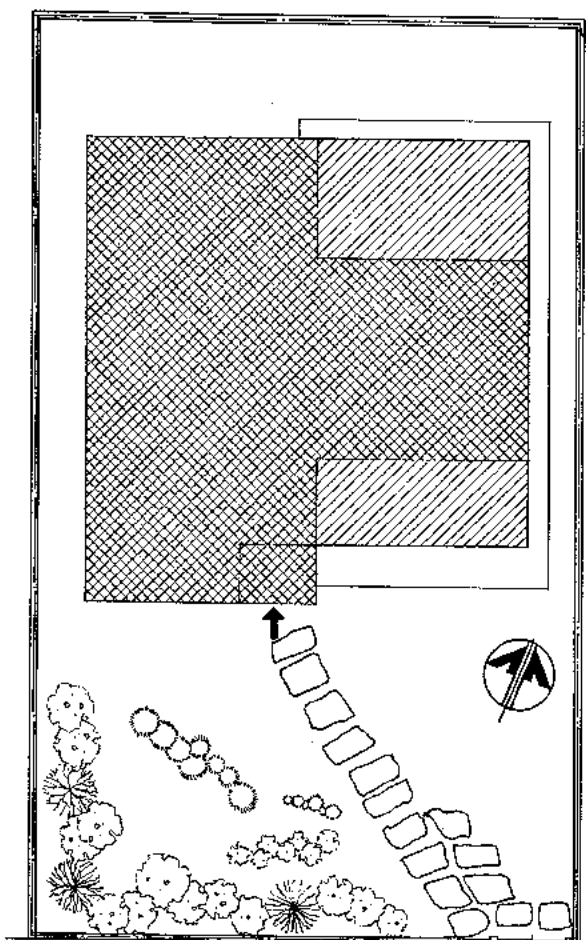
2. 축열조

형식은 각형이고 철재로서 내부급탕 및 난방코일을 시설
하였고 정장온도는 50℃ 일.

전체적인 태양열의 의존율은 53%이며 보조장치로서는 난방
급탕용보조보일러를 설치하였음. 집열판 3 단으로 배열 설치
하였음.

전경

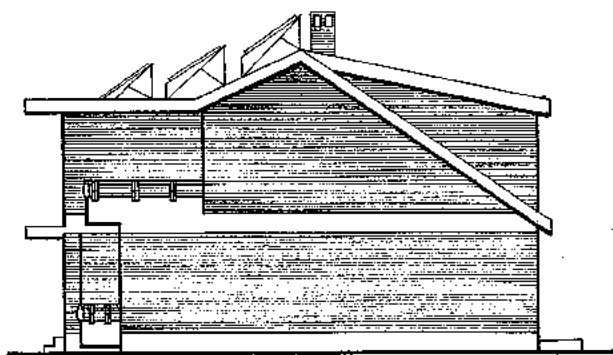




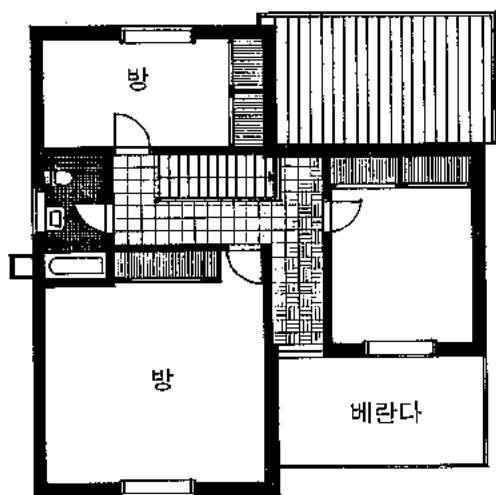
배치도



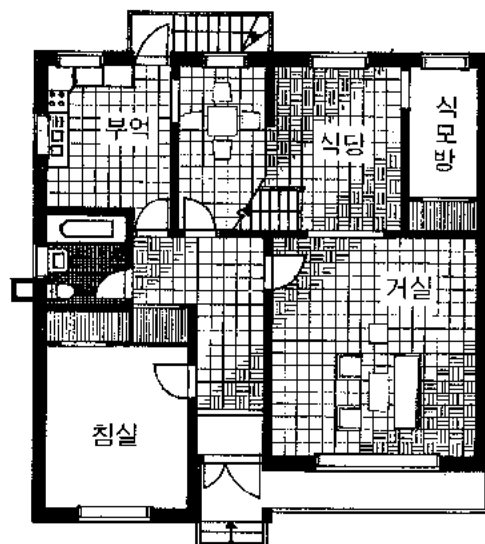
정면도



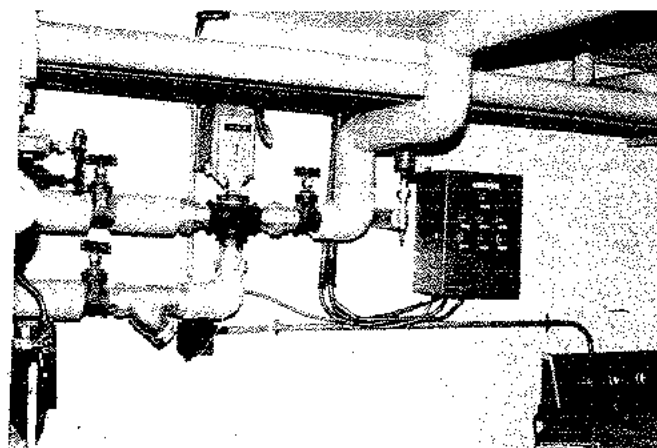
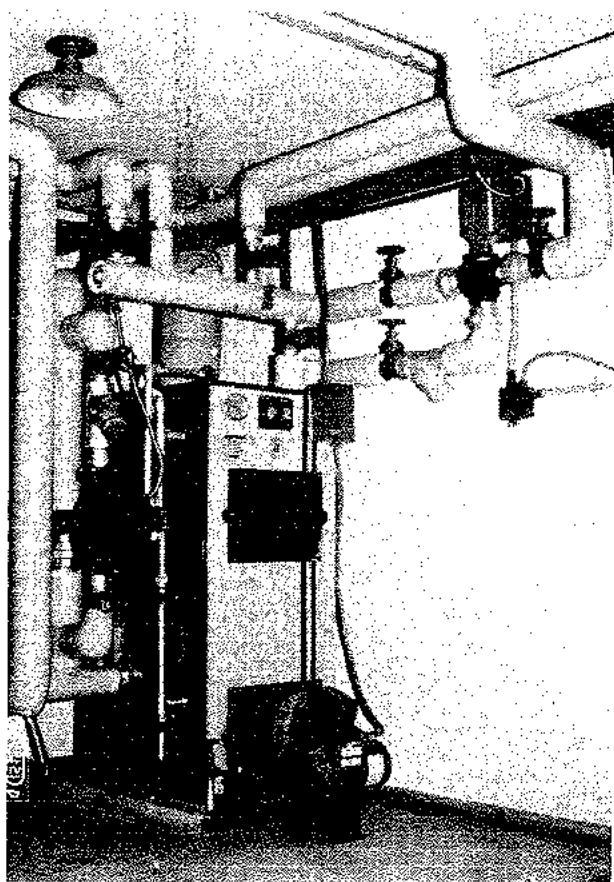
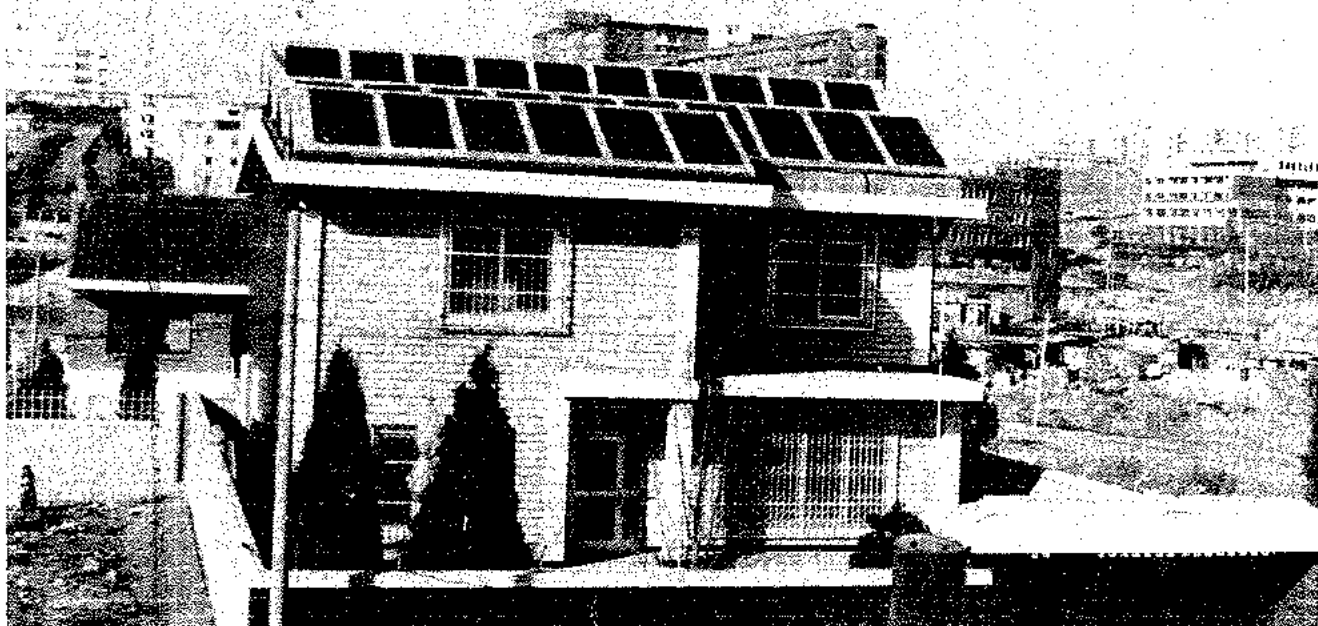
측면도



2층평면도



1층평면도





俞景哲

삼육건축연구소

Y 씨宅

건물위치 : 서울 시내문구 북아현동

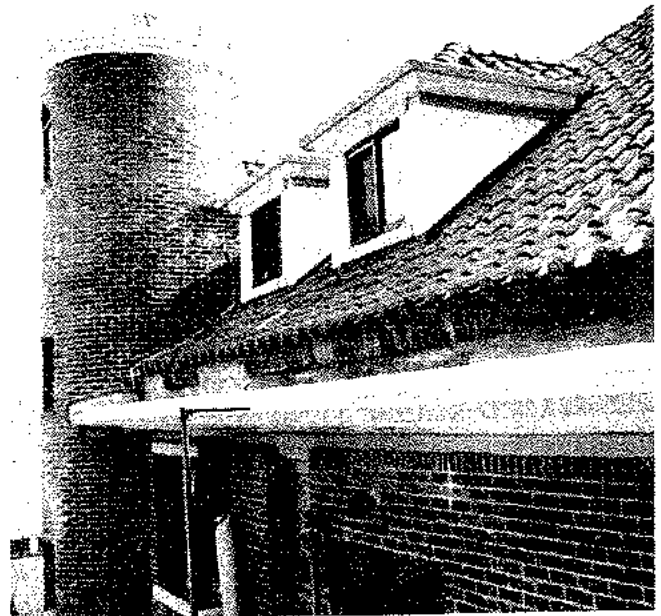
건물면적 : 1층 110m² · 2층 40m² · 지층 50m²

설계개요 :

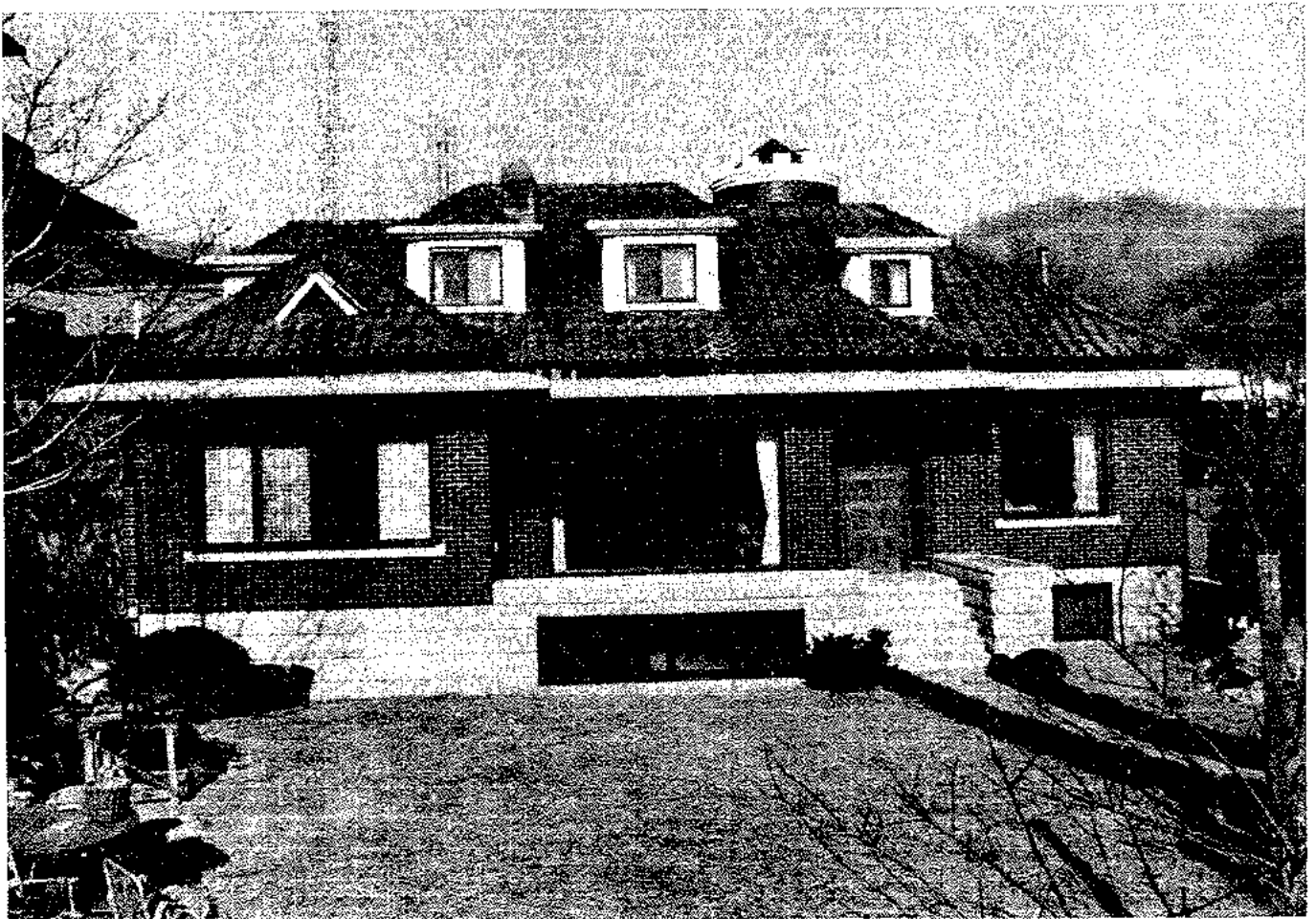
근래 우리 사회도 서구의 양식주택으로 건축 패턴이 크게 바뀌어져가고 있다. 익스테리어가 바뀌면 인테리어도 따라가야 하듯 고유했던 주거생활 양식에도 변화를 가지게 되었다.

여기 Y 씨택은 노모를 모신 3세대가 가능한 서로의 프라이비시를 존중해가며 대가족의 난란을 1층 화이어프레이스 주위와 식당에서 이루어지도록 하고 다락방에는 예술하는 딸의 아트리에와 온실을 겸한 다용도실을 꾸몄다.

근래 정부의 에너지정책에 부응하여 건축주들의 공통된 요구사항을 집약하여 장차 태양열 집열판을 설치할 수 있도록 1층 지붕을 52°로 경사지었고 지하실에는 축열조 설치장소를 마련하였다.

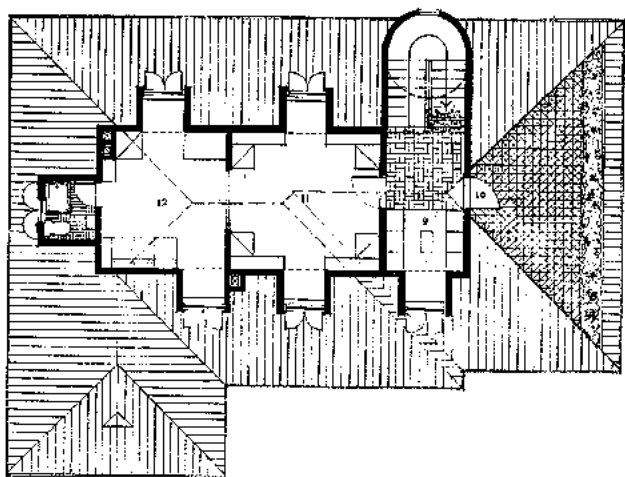


전경

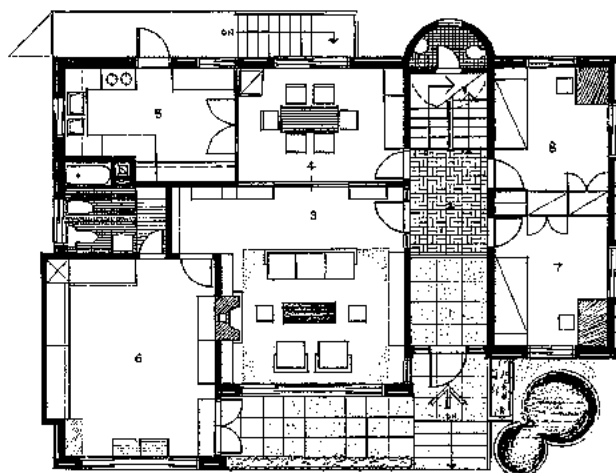




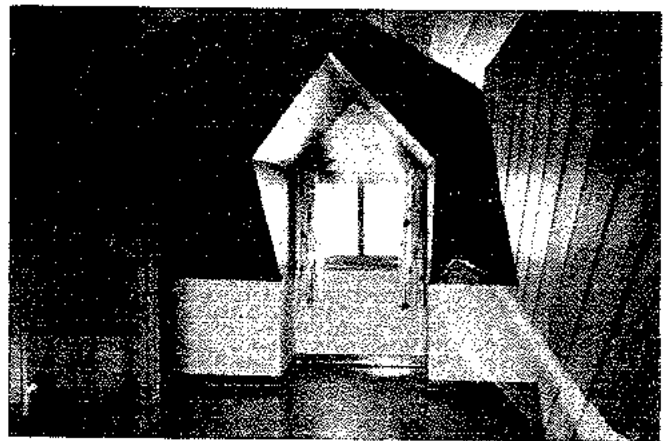
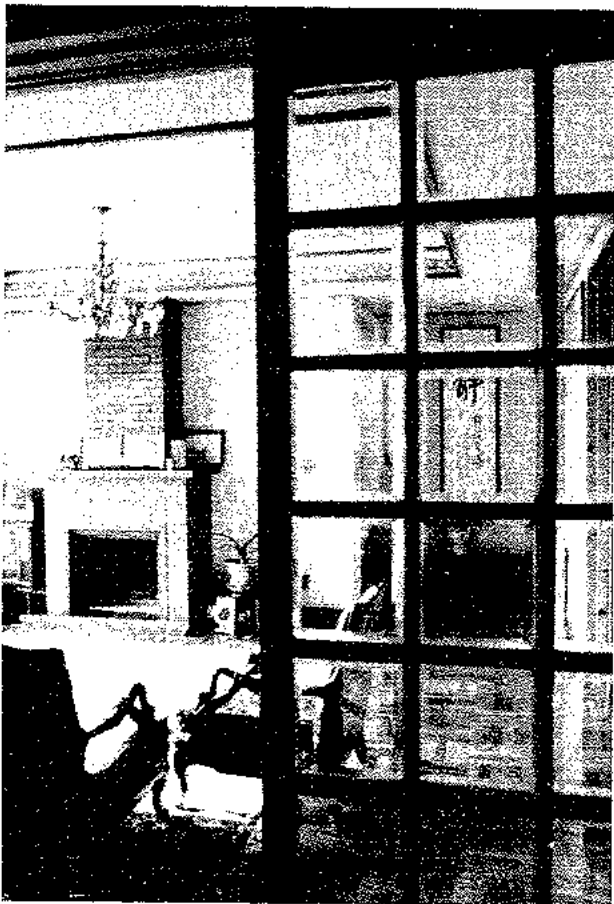
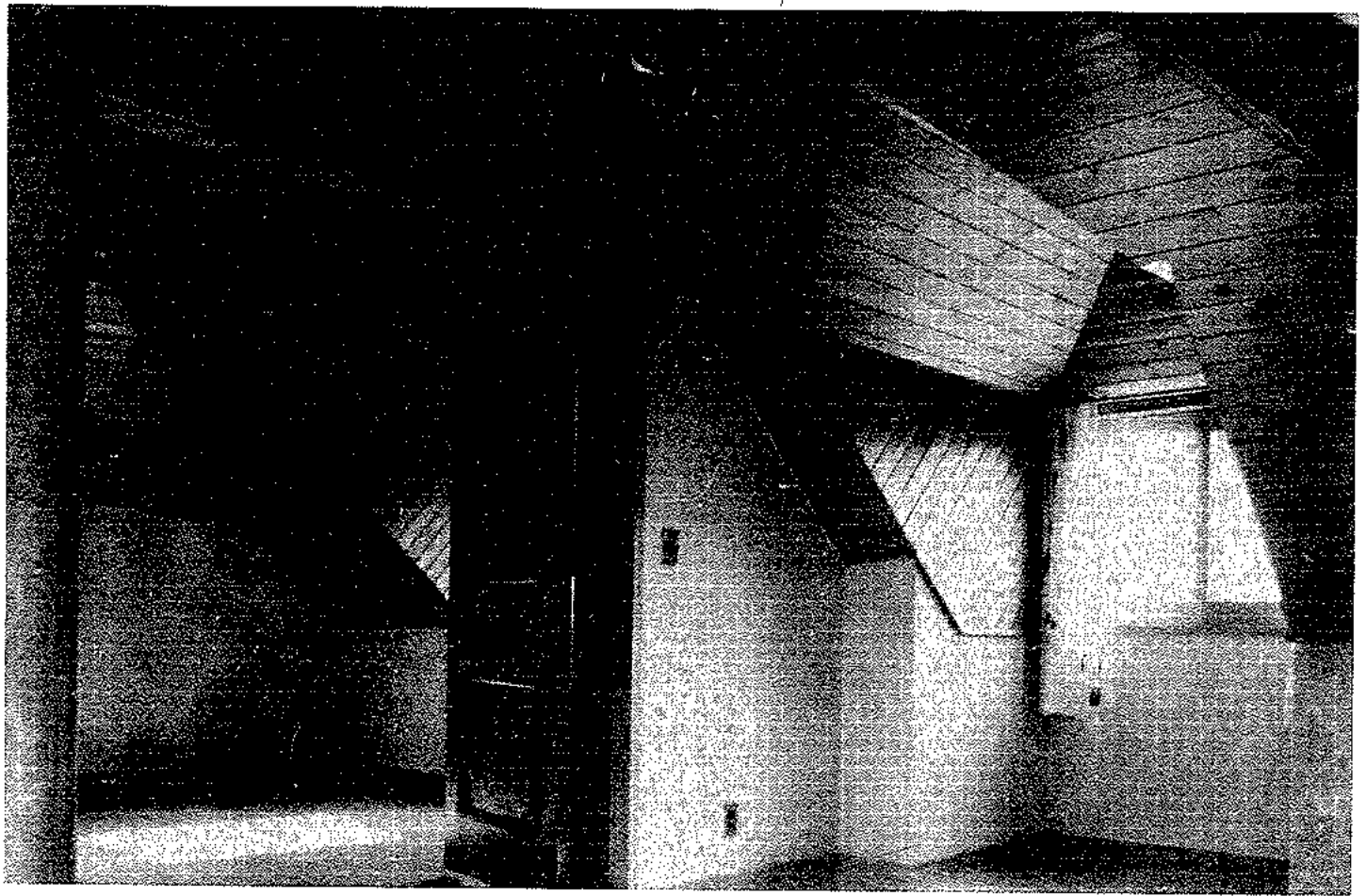
1 현관 2 홀 3 거실 4 식당 5 부엌 6 안방
7 학생방 8 온돌방 9 계단실 10 온실 11 아뜨리에 12 침실

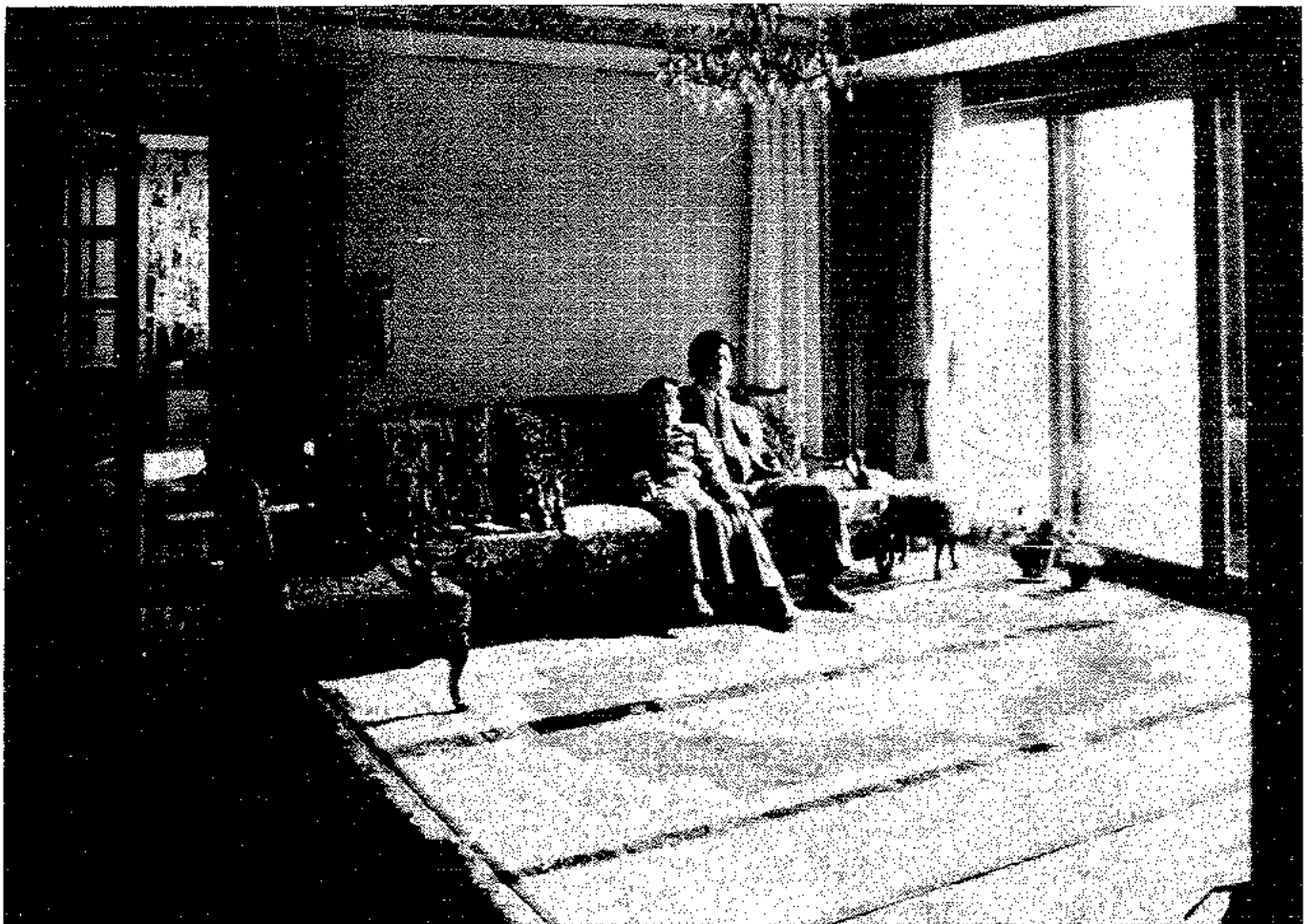
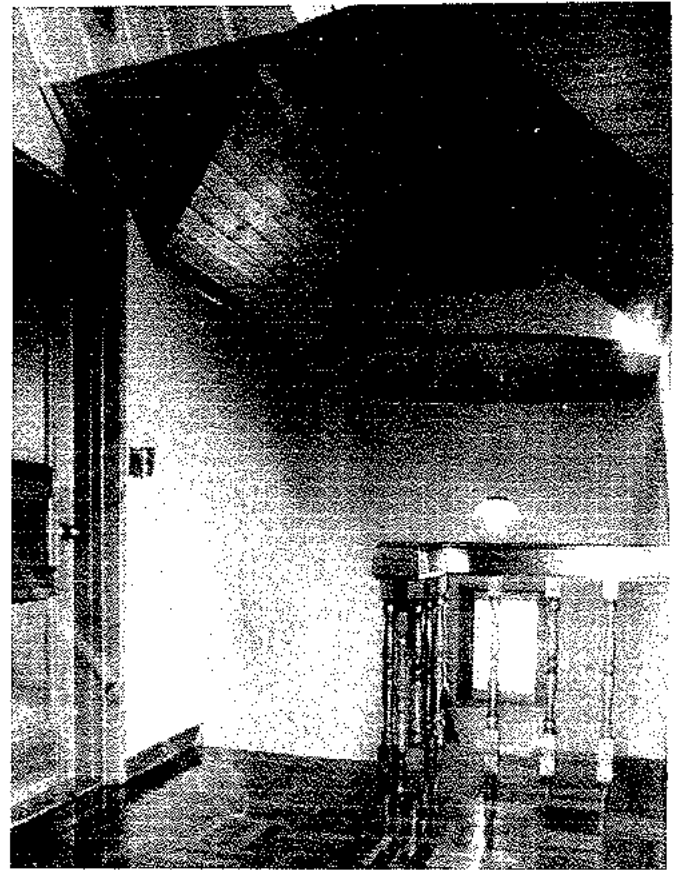


2층평면도



1층평면도







洪淳寅

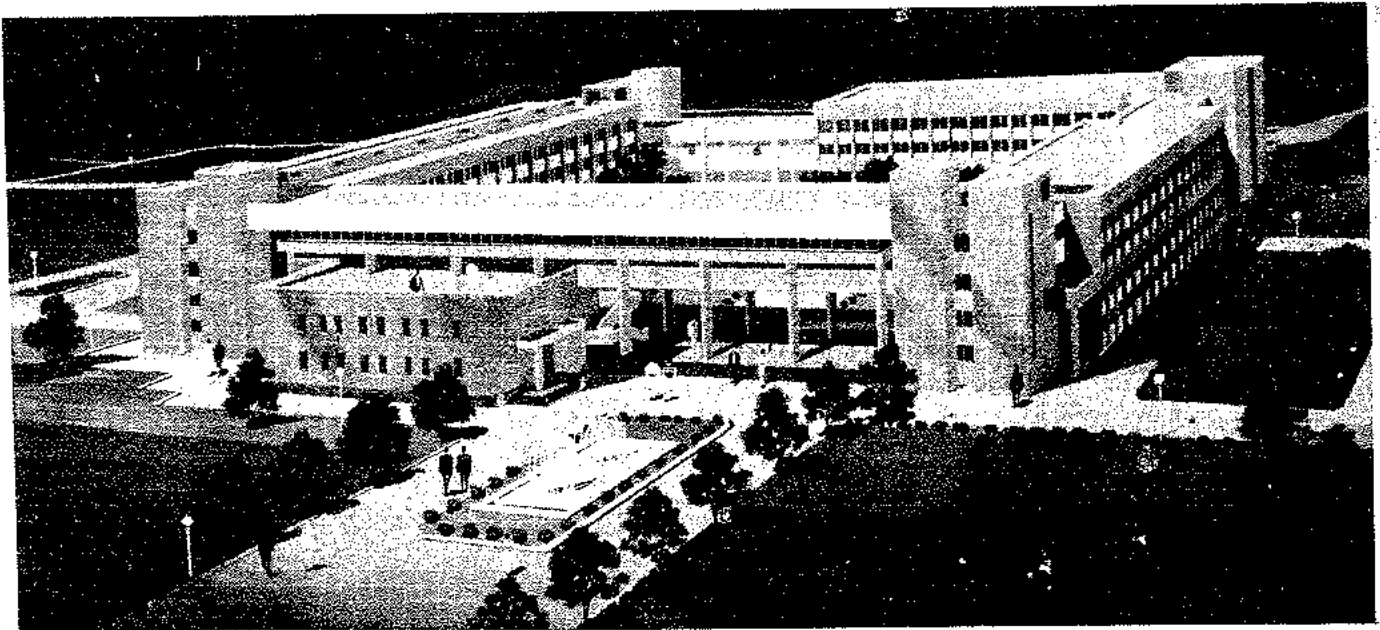
大宇建築

충북대학교 공학관, 사범관,

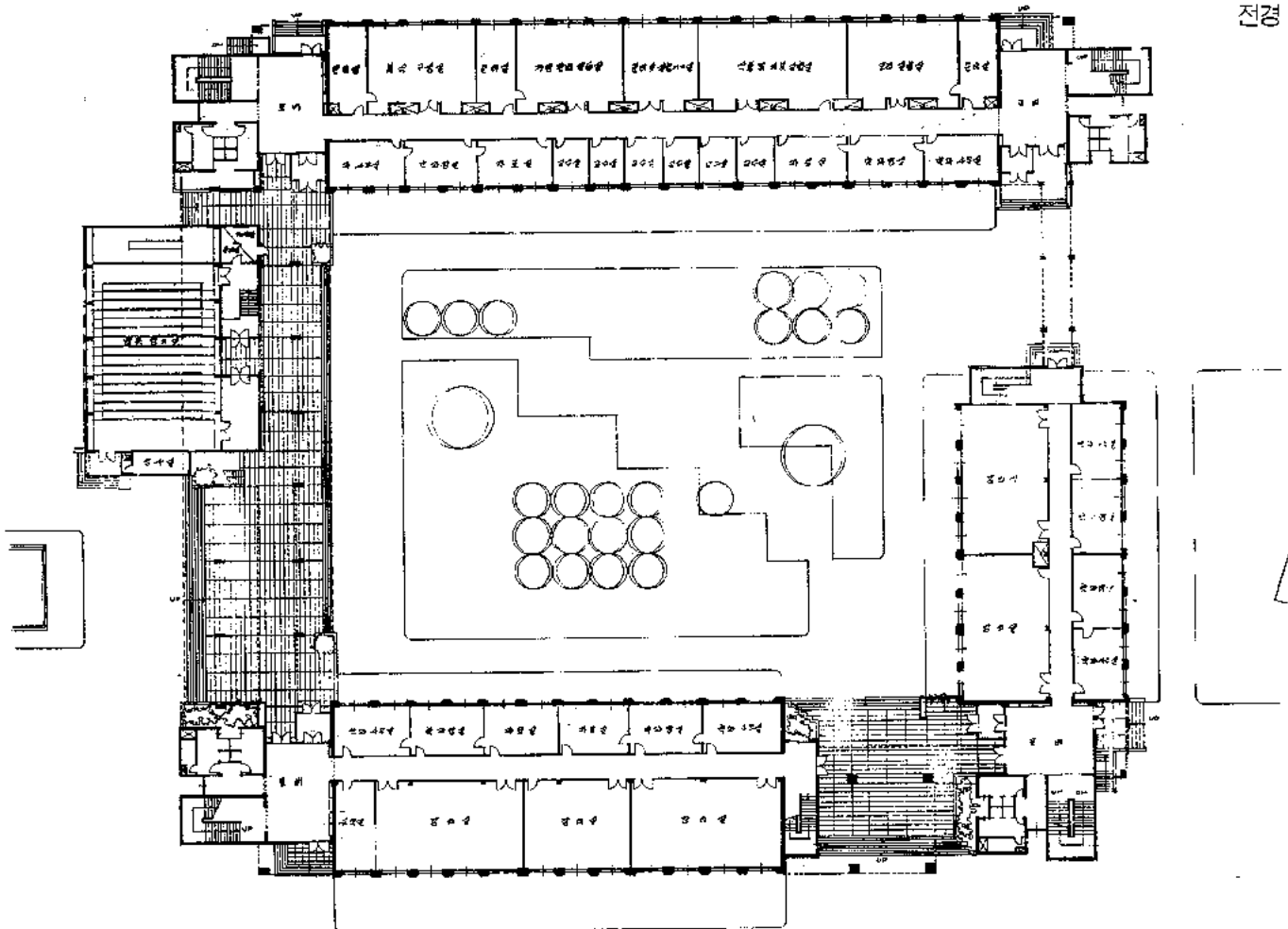
위 치 : 충북 청주시

건축연면적 : 공학관 7,937m² 4 층

사범관 14,912m² 4 층



전경





金枝泰

三亜建築

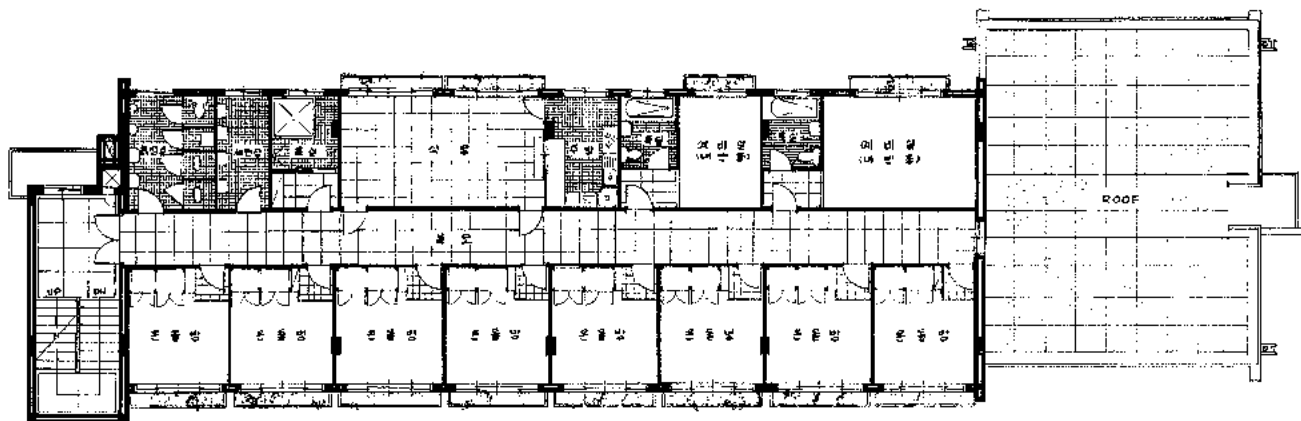
합숙소 및 사택 (한일은행북호지점)

위 치 : 강원도 명주군 북호읍내

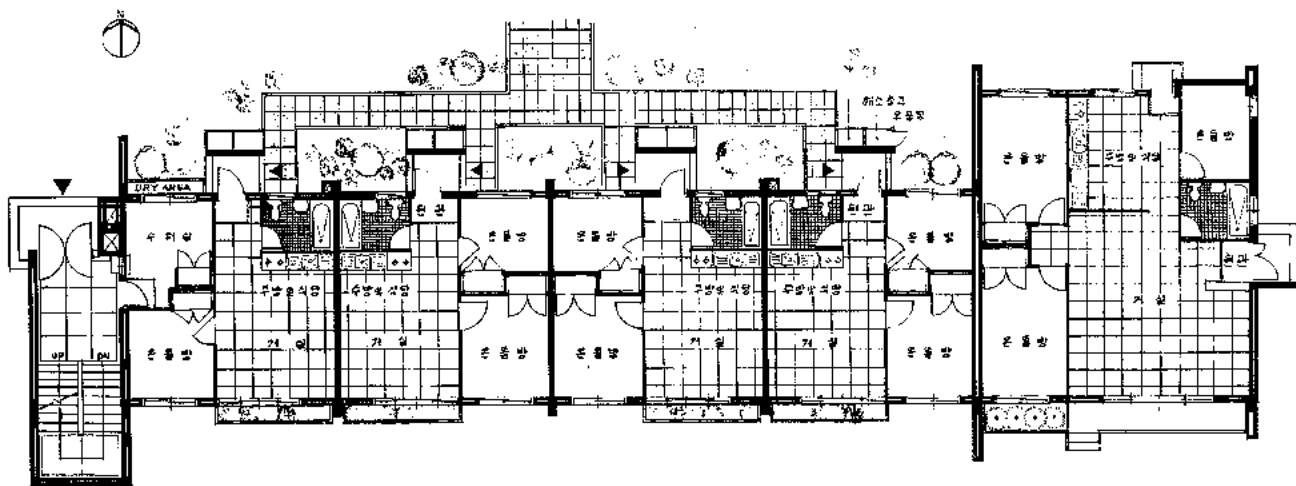
건축면적 : 415m² (126평)

연 면 적 : 764m² (232평)

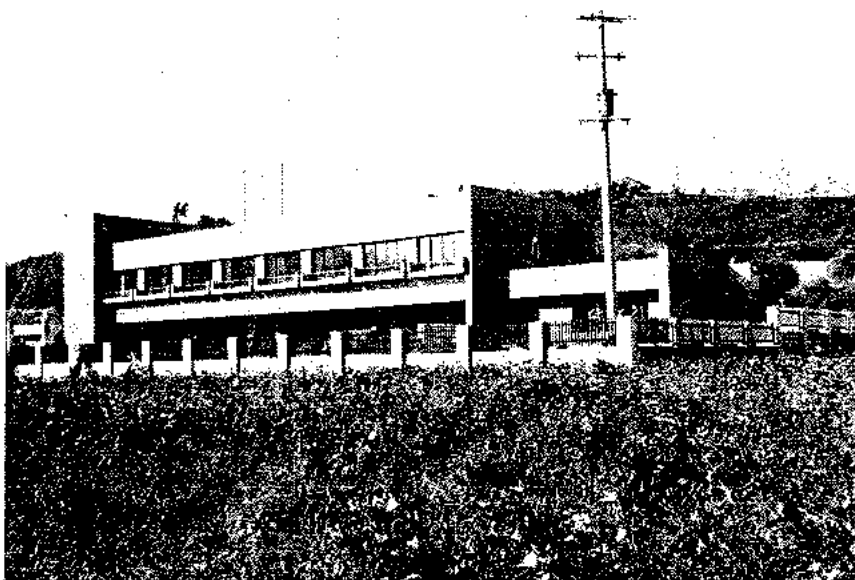
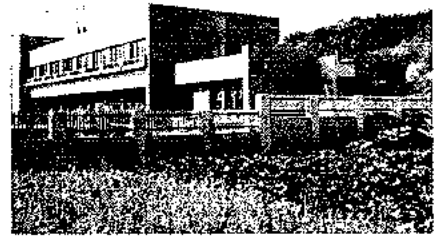
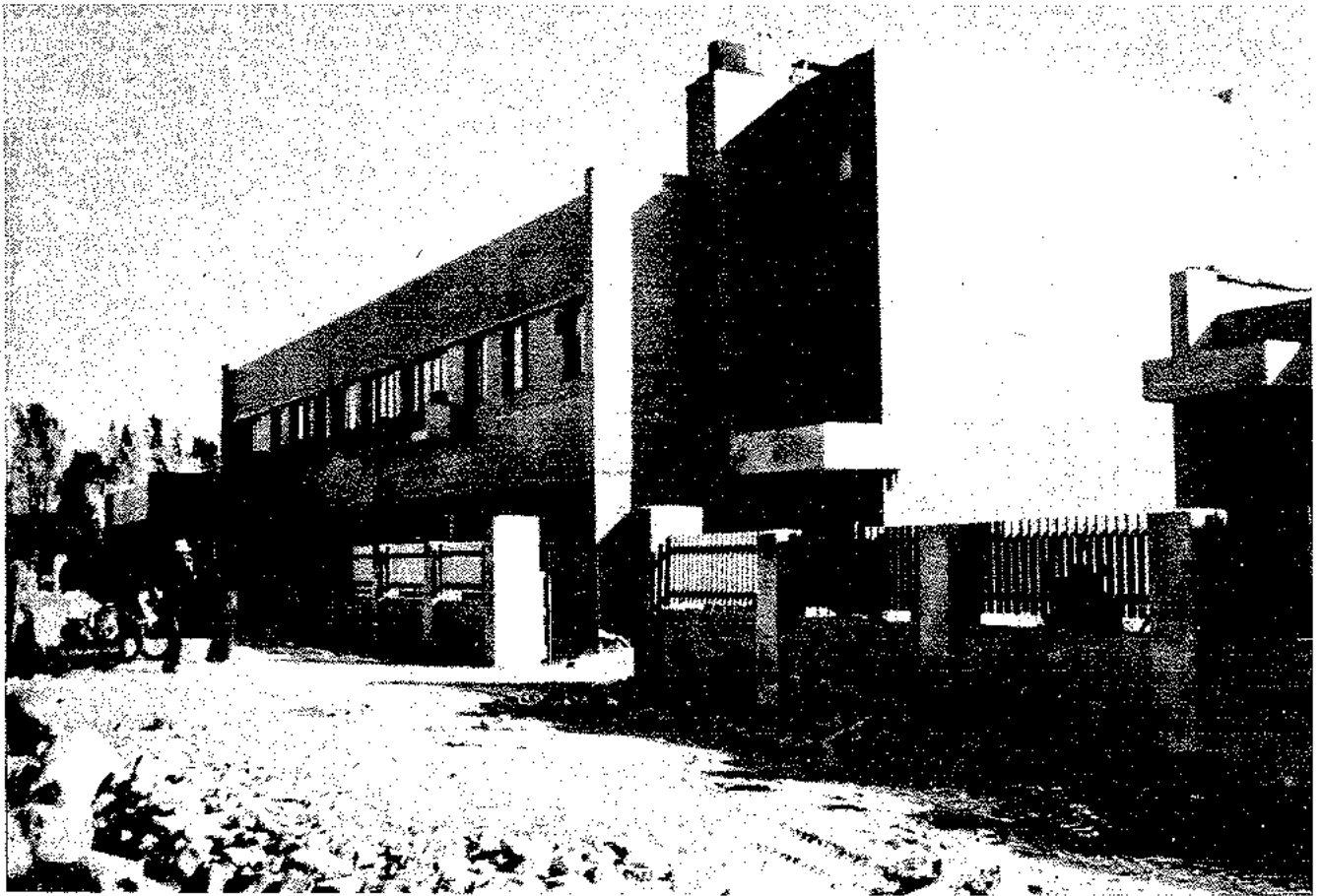
- 설계개요 : 1. 단일주거공간이면서도 입주자의 구분상 2층에 독신자용과 예비실(내빈용)을 두고 1층에 기혼자 및 지점장사택을 두고 이를 구분하기 위하여 계벽(界壁)과 현관을 별도로하여 서로 독립성을 갖도록 하였다.
2. 2층의 독신자를 위한 공동욕실과 식당을 설치 하여 동선에 무리없도록 하였으며 예비실(내빈용)은 호텔시설에 준할수 있는 정도의 기능을 유지토록 하였으며 2층 합숙소를 관리하는 수위실은 1층현관옆(서북측)에 두었다.
3. 외관은 합숙부분과 독립사택을 구분하되 전체건물의 통일성과 조형감각에 맞도록 시도하였다



2층평면도



1층평면도



전 경



金正澈

(주)正林建築

한국금융연수원

위치: 서울특별시 종로구 삼청동

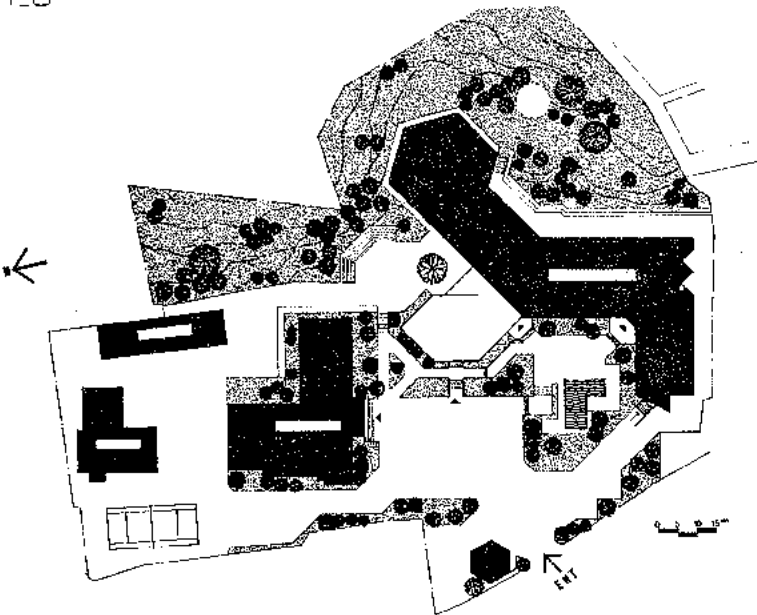
대지면적: 18,845.34m² (5,710.70평)

건축면적: 2,782.31m² (843.12평)

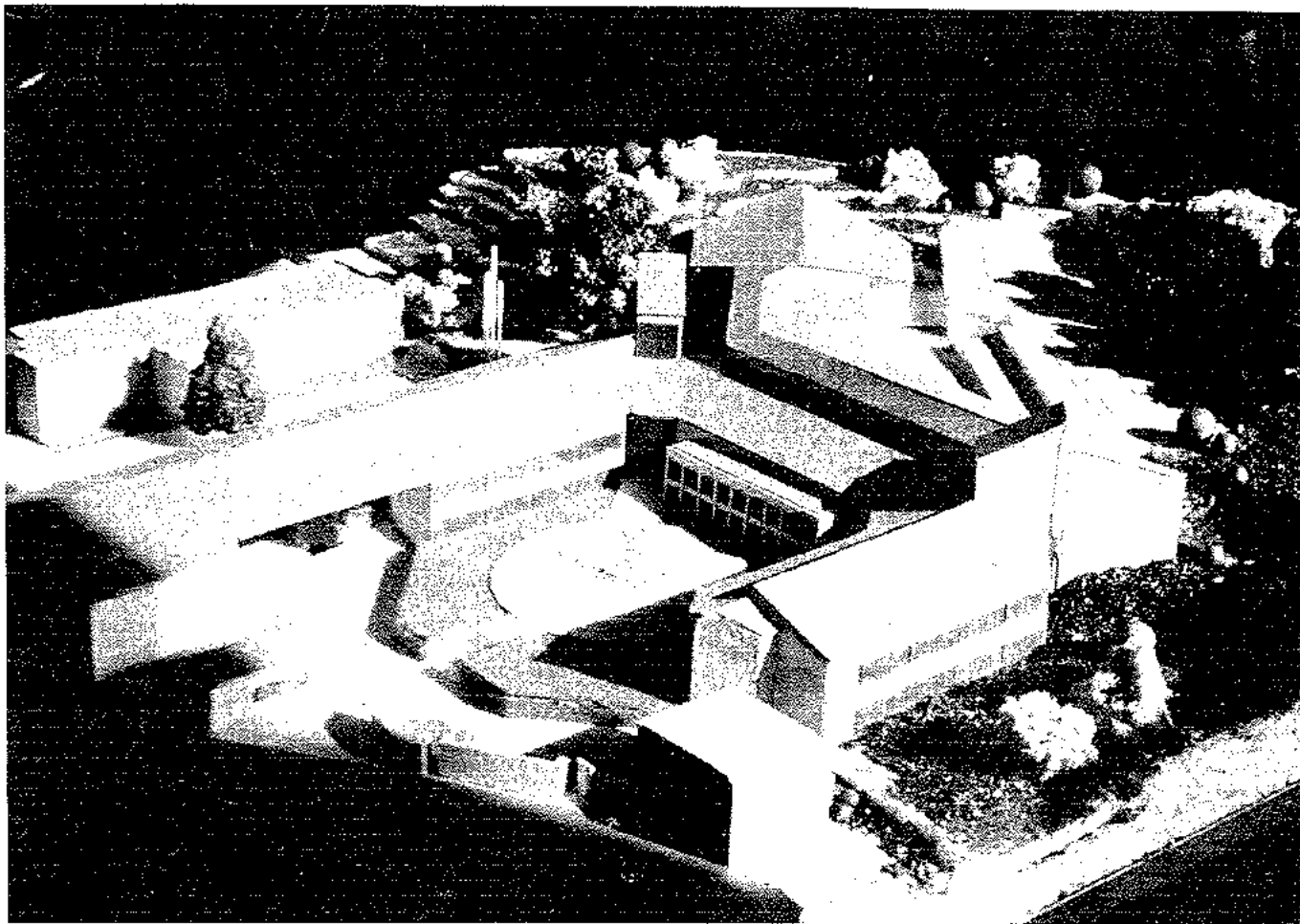
연면적: 7,970.02m² (2,415.16평)



전경



배치도



구 조 : 철근콘크리트 라멘조, 천연스레이트잇기 지붕
 외 벽 : 벽돌쌓기
 설 비 : WATER & AIR CONDITIONING
 내 용 : 금웅인의 교육연수 시설로 가장 쾌적한 환경을
 창조

층 수 : 지상 3층, 지하 1층

건물높이 : 12m

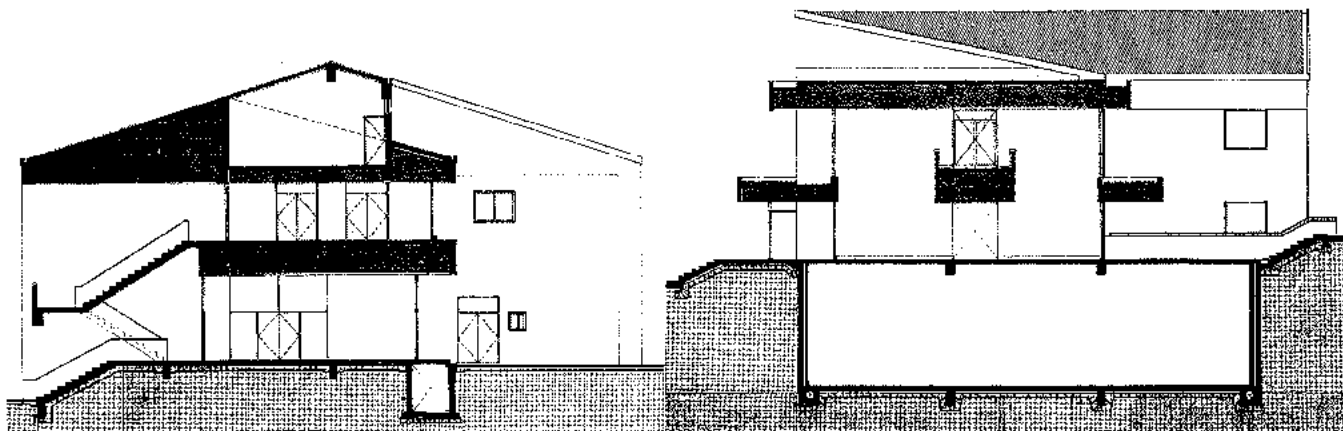
설 계자 : 김정철 (주)정림 건축

세획담당—이성관

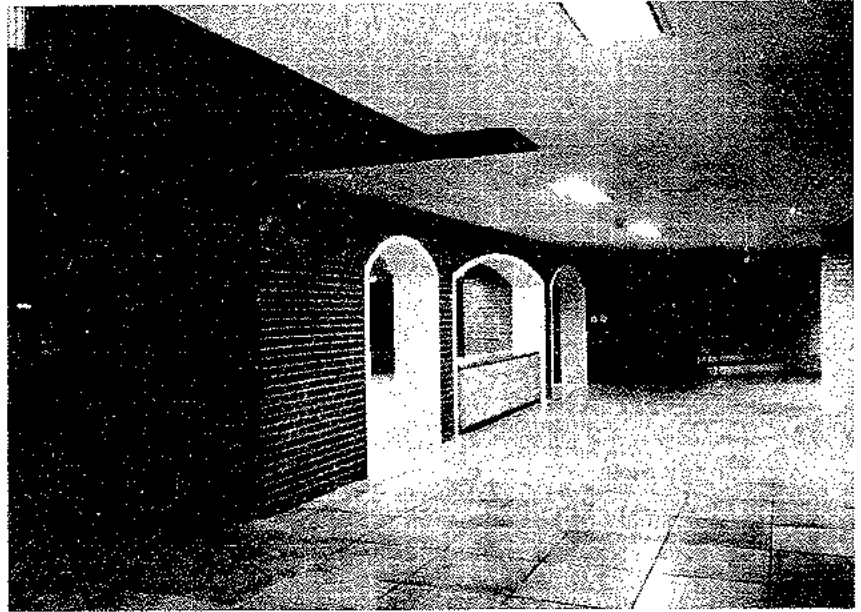
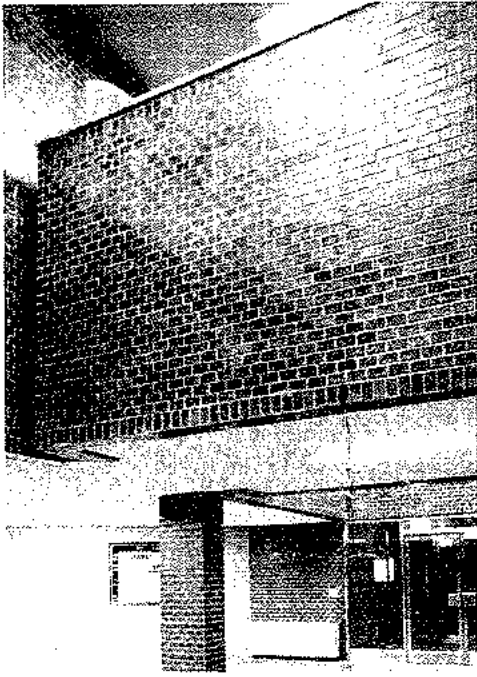
설계담당—국순모

구조담당—이은철

기계설비—박용한



단면도

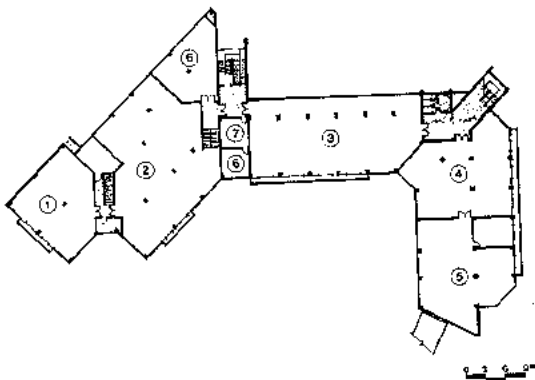


1 층

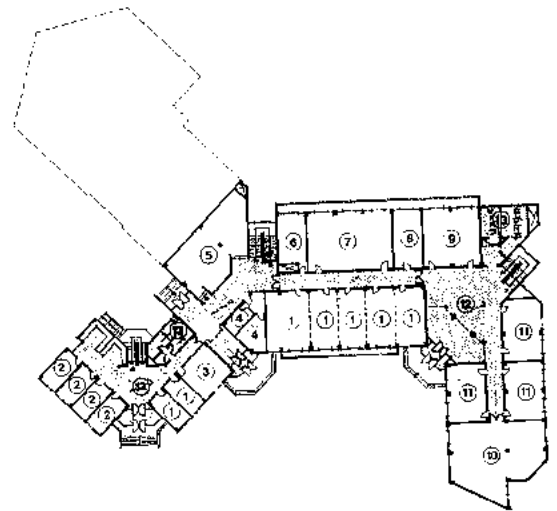
- ① 사무실
- ② 연구실
- ③ 강사대기실
- ④ 강의실
- ⑤ 전시실
- ⑥ 교환휴제실
- ⑦ 어학 연구실
- ⑧ 스튜디오
- ⑨ 시사 경재
- ⑩ 도서실
- ⑪ 분임토의실
- ⑫ 휴제실
- ⑬ 화장실

지하층

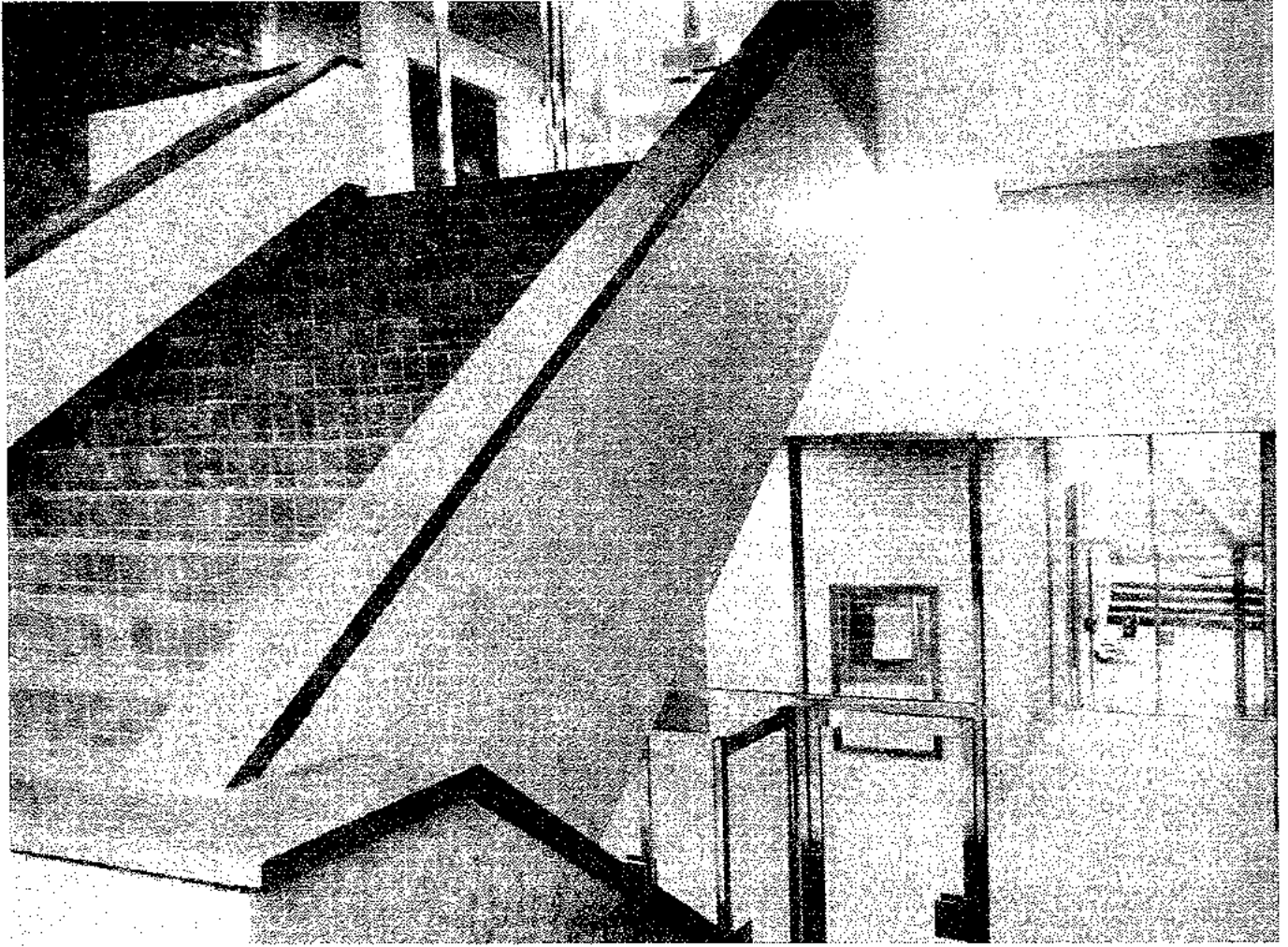
- ① 전기실
- ② 보일러실
- ③ 오락실
- 목공실 및 창고
- ⑤ 차고
- ⑥ 창고
- ⑦ 고용원실
- ⑧ 화장실



지층평면도

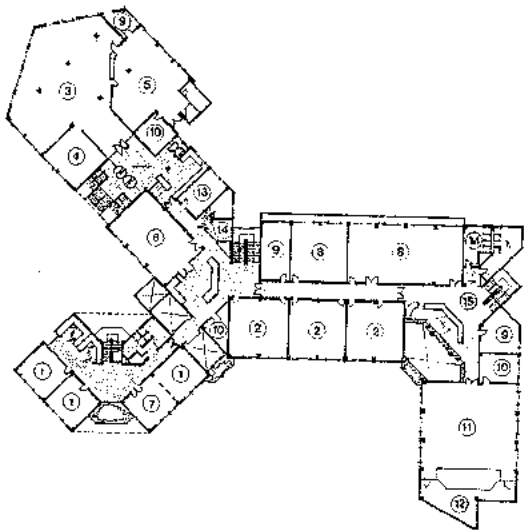


1 층평면도

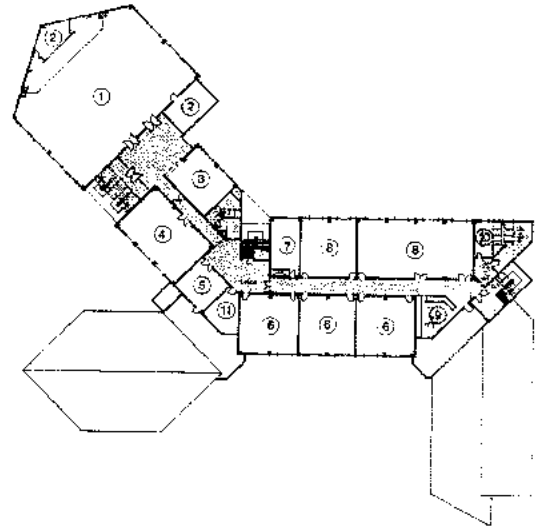


- | | | |
|--------|---------|-----------|
| ① 임원실 | ⑥ 회의실 | ⑪ 시청각 교육실 |
| ② 직능별 | ⑦ 소회의실 | ⑫ 부속실 |
| ③ 일반식당 | ⑧ 중간관리자 | ⑬ 양호실 |
| ④ 상급식당 | ⑨ 공조실 | ⑭ 화장실 |
| ⑤ 주방 | ⑩ 창고 | ⑮ 휴게실 |

- | | |
|------------|--------|
| ① 강당 | ⑦ 공정실 |
| ② 부속실 | ⑧ 상급행원 |
| ③ 휴게실 | ⑨ 휴게실 |
| ④ 부서장 세미나실 | ⑩ 화장실 |
| ⑤ 감사대거실 | ⑪ 창고 |
| ⑥ 직능별 | |



2층평면도



3층평면도

建築行政相談

1979년12월분

1979년12월 3 일

문의1 : 종로구 운니동 상업지역의 전폐율은? (시민전화)

답변 : 고층 건물 규제방안에 의거 4대분내 간선도로 변은 40%, 간선도로 이외는 45%를 적용 합니다.

문의2 : 상업지역내 판매시설의 주차장 산정 기준은 (얼마인지요? (시민전화)

답변 : 판매시설인 경우 150m² (45평)당 1대 꼴로 산정하
시면 됩니다

1979년12월 4 일

문의1 : 도시계획 확인원에 풍치지구 결정지구인데 풍치
지구 조례 규정을 적용하는지요? (회원전화)

답변 : 풍치지구 결정지역은 지적고시후에 건축 하시거나
그 이전이라도 풍치지구조례 규정은 적용하여 건축을 하
여야 합니다.

문의2 : 일단의 주택 단지 조성 사업을 할시에 복리시설
은 해야 하는지요? (회원전화)

답변 : 일단의 주택단지 조성사업 허가시 공공 복리시설
은 기준에 적합하도록 적용합니다.

1979년12월 5 일

문의1 : 지하 2층 까지 주차장인바 층별 방화 구획을 하
여야 하는지요? (시민레방)

답변 : 방화구획을 하여야 합니다.

문의2 : 상업지역내 주차장 면적 산정은? (시민전화)

답변 : 상업지역내 관람집회시설 판매 숙박시설 위락 업무
시설용의 주차장은 1,000m² 이상인 경우 150m²당 1대이
며 그외 용도의 경우 2,000m² 이상은 400m²당 1대 입니
다.

문의3 : 자연녹지 지역의 용적율이 변경 되었다 하는데
얼마인지? (시민전화)

답변 : 자연녹지 지역의 용적율은 60%로 종전 20%에서 완
화 되었습니다.

문의4 : 공장의 대지가 4,000m²인데 식수의 한계는?
(시민전화)

답변 : 당초 건축법시행령에는 공장은 대지면적의 15%
만큼 식수를 하였어야 하나 건축법시행령의 변경으로 대
지면적 3,000m² 이상인 경우에 15%이며 그 이하는 10%
만 하면 가능합니다.

1979년12월 7 일

문의1 : 연립주택의 세대당 대지 면적의 한계 평수가 있
는지요? (시민레방)

답변 : 서울시에서는 연립주택의 대지면적을 세대당 25평
을 기준으로 하고 있습니다.

1979년12월10일

문의1 : 4종 미관지구에 3층 이상 건물을 지을 수 있을
니까? (시민레방)

답변 : 4종 미관지구라면 건물 높이 12m 까지 건축할 수
있습니다.

문의2 : 장안평 구획정리 지구내 전폐율이 얼마 인니까?
(회원레방)

답변 : 상업지역 준주거 지역이라면 50%이고 주거지역내
연립주택은 30% 단독주택은 40%를 적용 합니다.

문의3 : 8m를 넘는 고가수를 설치할 경우 허가불 득해
야 하는지요? (대우엔지니어링)

답변 : 높이 8m를 넘는 고가수조인 경우 공작물 설치허
가를 받아 시공하셔야 됩니다.

1979년12월11일

문의1 : 40m 도로변 미관지구인데 도로변에서 후퇴 거리

는 거리는? (시민래방)

답변: 미관지구는 도로에서 3m후퇴 하여야됩니다.

문의 2 : 전봇대의 길이가 80m 정도인데 계단의 설치는? (시민래방)

답변: 개정된 건축법 시행령에 의하면 보행거리가 30m마다 적통 계단을 설치 하여야 합니다.

문의 3 : 피난 통로의 경우 통로의 폭은? (시민전화)

답변: 통로는 2m 이상 통로를 확보 하여야 합니다.

1979년12월12일

문의 1 : 건축 허가후 미착공 상태에서 1년경과시 허가가 취소되는지요? 또한 재 허가를 할 수 있는지요?

(시민전화)

답변: 1년이 경과 하였거나 준공 가량이 없을 때는 건축 허가를 취소할 수 있고 허가 취소된 건축 허가를 다시 받을 수 있습니다.

문의 2 : 토지가 은행에 지장되어 있는데 분할 합병 될 수 있는지요? (시민전화)

답변: 대지 합병 분할시에는 간접당 자의 동의서를 받아 건축법의 규정한 대지 면적등에 저촉되지 않게 분할 할 수 있습니다.

1979년12월13일

문의 1 : 연립주택이 50세대 이상인데 허가청은?

(시민전화)

답변: 당초에는 시청에서 허가를 받았으나 인접 구청에서 허가를 받으시면 됩니다.

1979년12월14일

문의 1 : 2종 미관지구의 건축심의 및 허가 관청은?

(회원래방)

답변: 시청 건축과에서 처리 합니다.

문의 2 : 3종 미관지구내 건축 제한은 어떤지요?

(회원래방)

답변: 대지면적 100평 이상이어야하고 1층 이상이어야 하고 건물의 앞면 길이 15m, 옆면 길이 9m 이상이어야 합니다.

문의 3 : 건물설계시 단열재표시를 해야 되는지요?

(시민전화)

답변: 단열재를 사용토록 해야 됩니다.

문의 4 : 기존 3,000㎡에 증축 8,000㎡ 도합 11,000㎡의 건물에 유지관리 보고를 해야 합니까? (시민전화)

답변: 매 2년 마다 유지관리 보고를 해야 합니다.

1979년12월18일

문의 1 : 대규모 건축물에 있어 피난 통로도 대지 경계선으로 부터 몇 m를 띄어야 합니까? (회원전화)

답변: 3,000㎡ 이상의 대규모 건축물에 있어서는 대지 경계선으로 부터 3m 이상을 띄어야 합니다.

1979년12월19일

문의 1 : 점도 구역으로서 경계는 어디까지 인가요?

(시민래방)

답변: 점도 구역은 고속도로 국도 철도 중심선에서 양쪽 500m로서 도시계획 구역내에서는 적용 합니다.

1979년12월24일

문의 1 : 신축건물에 단열재 사용은 언제부터 시행하는지? (시민전화)

답변: 단열재 사용은 9월 15일 부터 시행됩니다.

문의 2 : 2종 미관지구내 주유소 건축에 가능한지요?

(시민전화)

답변: 주유소 건축은 층수에 관계 없이 가능 합니다.

1979년12월26일

문의 1 : 대지가 주거 지역과 노선 상업지역이 같이 걸쳐 있는 경우 어느 지역 규정을 적용 해야 합니까? (시민래방)

답변: 건축법 52조에 보면 지역 지구가 그 이상이 같이 걸쳐 있을 때는 과반이 넘는 지역지구를 따라 가게 되어 있으나 노선상업 미관 지구 고도지구와 같이 걸쳐 있고 동 지역 지구에 건물이 걸칠때는 조선 상업 미관지구 고도지구의 규정을 적용 받아야 합니다.

문의 2 : 연립주택의 세대당 대지 면적의 한계 평수?

(시민래방)

답변: 연립주택의 대지면적을 세대당 25평을 기준으로 합니다.

문의 3 : 태양열 주택은 100평 까지 건축할 수 있는바 이는 지하설 면적도 포함해서 인지요? (시민전화)

답변: 건축 덕제 대상중 태양열 주택은 100평까지 건축 가능토록 된것은 지하를 하는지 여부가 규정되어 있지 않음으로 지하를 포함하여 100평으로 보고 있습니다.

문의 4 : 준공업지역에 공장 증축이 가능한지요?

(시민래방)

답변: 공장 증축은 불가하고 부대시설 (창고 식당등)은 가능 합니다.

(相談室전화는 72-7653)

政府 勞賃單價

(1980. 1. 1부터 適用)

【單價基準 適用要領】

- ① 이 基準은 政府契約을 위한 勞務費의 最高限度額을 設定한 것임.
- ② 單價는 1日 8時間을 基準으로함. 단, 勞務基準法 第43條 및 同施行令 第26條에 該當되는 職種은 1日 6時間을 基準으로 함.
- ③ 이 單價는 基本金額을 表示한 것임. 契約의 性質上 勞務基準法에 規한 諸手當 또는 退職金을 支給하지 않고는 契約目的을 達成할수 없다고 判斷된 때에는 이 單價를 算出根拠로 諸手當 또는 退職金立金을 別途 計上할 수 있음.
- ④ 國家技術資格法 第4條의 規定에 의한 技術資格檢定을 合格한 者로서 同法 第8條의 規定에 의하여 主務部處에 登錄한 技能系技術資格取得者를 특별히 適用할 때에는 同法 第10條의 規정에 따라 이 單價의 100분의 10範圍內에서 一定額을 加算適用할 수 있음.
- ⑤ 明示되지 않은 職種은 이 基準中 유사한 職種의 單價에 의한.
- ⑥ 이 適用要領에 의하기 곤란한 경우에는 財務部長官의 協議를 받아 이를 調整함. 단, 施設工事의 경우 契約擔當公務員은 이 單價의 100분의 10範圍內에서 財務部長官의 協議없이 單價를 引上調整하여 豫定價格 作成 및 物價變動으로 인한 契約金額을 調整할 수 있음. (下表中 13건 建築工事들은 10%範圍內에서 加算適用이 可能함. 단, 도배공(45)은 5,940원, 유라공(133)은 6,870원까지 適用 可能함.)

職 種 番 號	職	種	單 價	職 種 番 號	職	種	單 價	職 種 番 號	職	種	單 價										
[I] 건설공사부문 (10%加算해도可함)				29	줄	눈	공	5,980	59	보	링	공(지침조사)	5,650								
				30	연	마	공(손살어)	5,220	60	우	물	공	5,810								
				31	"	"	(기계살거)	6,770	61	영	림	기	사	7,310							
1	경	부	4,710	32	콘	크	리	트	공	5,030	62	조	원	공	6,150						
2	도	목	수	7,410	33	양	생	공	4,130	63	벌	채	지	도	원	부	5,640				
3	조	선	복	공	6,580	34	바	이	브	레	타	공	5,290	64	벌	목	부	4,530			
4	전	축	복	공	6,270	35	보	이	라	공	7,150	65	소	워	인	부	4,290				
5	형	틀	복	공	5,940	36	생	동	공	7,700	66	프	렌	트	기	새	설	지	공	5,730	
6	창	호	복	공	6,130	37	배	관	공	5,780	67	"	용	접	공	6,340					
7	등	발	복	공(터널)	5,190	38	온	물	공	6,140	68	"	배	판	공	5,560					
8	원	골	공	6,170	39	위	생	공	5,620	69	"	재	판	공	6,560						
9	철		공	6,320	40	보	우	공	5,400	70	사	공	측	량	사	7,810					
10	철	근	공	5,960	41	도	광	공	5,880	71	시	공	측	량	조	수	4,800				
11	제	관	공	6,730	42	계	명	공	4,290	72	측				부	3,650					
12	강	판	공	5,430	43	내	장	공	6,340	73	검	소			부	3,010					
13	매	장	공	4,490	44	돛	지	리	공	6,020	74	송	전	전	공	8,380					
14	샷	다	공	6,650	45	도	배	공	6,440	75	매	전	전	공	7,220						
15	샷	슈	공	5,890	46	아	스	타	일	공	4,870	76	프	렌	트	전	공	6,320			
16	전	단	공	5,260	47	게	와	공	6,810	77	내	선	전	공	5,810						
17	식		공	6,340	48	스	레	트	공	6,060	78	특	고	압	케	이	불	전	공	11,420	
18	할	식	공	6,100	49	화	약	취	급	공	7,010	79	고	압	케	이	불	전	공	7,160	
19	특수비계공(15m 이상)		7,430	50	착	암	공	5,820	80	지	압	케	이	불	전	공	6,470				
20	미	세	공	6,350	51	보	안	공	4,600	81	철	도	신	호	공	7,140					
21	등	발	공(터널)	4,780	52	호	장	공	4,940	82	계				공	6,530					
22	계	철	축	보	공	10,480	53	로	설	공	5,560	83	전	기	공	사	기	사	1	급	8,640
23	조	직	공	5,790	54	케	도	공(철도)	5,560	84	전	기	공	사	기	사	2	급	7,220		
24	벽	돌(부력)	제	작	공	5,640	55	"	(일반)	4,130	85	통	신	외	선	공	7,180				
25	연	돌	공	5,840	56	보	선	공(철도)	4,860	86	통	신	설	비	공	6,730					
26	미	장	공	6,420	57	잠	수	부(4인조)	33,650	87	"	내	설	공	6,530						
27	방	수	공	5,750	58	잠	한	공	8,360	88	"	캐	이	불	공	7,190					
28	타	일	공	6,750																	

政府勞賃單價

職種番號	職 種	單 價	職種番號	職 種	單 價	職種番號	職 種	單 價
89	무 선 안 대 나 공	7,920	129	안 전 관 리 기 사 1 급	8,440	29	스 룩 다 공	3,550
90	동통신 기 사 1 급	9,440	130	안 전 관 리 기 사 2 급	6,140	30	분 반 공	3,240
91	" 2 급	7,380	131	마 부 (우마차포함)	7,900	31	강 관 공	3,850
92	통 신 기 능 사	6,680	132	제 재 공	6,310	32	관 금 공	3,430
93	도 십 장	6,190	133	유 리 공	6,670	33	합 석 공	3,930
94	십 장	5,280	134	합 석 공	6,170	34	문 자 조 각 기 공	4,260
95	목 도	5,750	135	용 접 공	5,850	35	모 형 "	2,760
96	연 팔 소 세 부	4,370	136	리 넷 공	7,370	36	3 본 로 라 공	2,700
97	숙 면 공 의 조 공	4,240	137	빠 대 도 포 공	5,220	37	벤 당 너 실 공	3,010
98	특 별 인 부	4,690	138	투 핑 공	5,750	38	절 곡 공	3,040
99	보 통 인 부	3,690	[2] 제조가공부문			39	수 동 교 정 공	3,020
100	여 자 인 부	2,270				40	바 란 스 머 실 공	3,720
101	중 기 운 전 기 사	6,690	1	기 계 설 계 사	6,060	41	요 철 공	2,600
102	운 전 사 (운행자)	5,740	2	회 도 "	6,260	42	열 치 리 공	3,310
103	" (기 계)	5,470	3	세 도 사	4,360	43	용 해 공	3,270
104	중 기 운 전 조 수	4,220	4	현 도 사	5,420	44	금 형 공	4,100
105	고 구 선 원	6,290	5	마 징 공	3,390	45	복 형 공	4,130
106	보 통 선 원	4,440	6	철 불 재 단 사	3,890	46	주 물 공	3,390
107	선 구	4,310	7	" 절 단 공	3,280	47	다 이 카 스 트 공	3,330
108	준 설 선 선 장	8,640	8	산 소 "	3,190	48	난 조 공	3,640
109	" 기 관 장	7,760	9	회 전 식 품 공	2,790	49	암 연 공	3,490
110	" 기 관 사	6,140	10	금 속 "	3,330	50	인 반 공	3,390
111	" 운 전 사	5,990	11	코 형 설 단 공	2,790	51	암 출 공	3,490
112	" 전 가 사	5,800	12	가 위 "	2,010	52	합 금 공	3,440
113	사 공 (배포함)	7,980	13	단 금 "	2,110	53	재 금 공	2,970
114	기 계 설 치 공	6,600	14	조음파 "	2,970	54	연 화 공	2,880
115	기 계 공	5,370	15	방 전 "	3,850	55	선 신 공	2,820
116	선 만 공	5,430	16	샤 링 공	3,300	56	연 신 공	2,280
117	정 비 공	5,620	17	프 레 스 공	3,250	57	절 여 공	2,790
118	벨트콘베이 작업공(남)	3,970	18	프 레 스 조 공	2,290	58	연 화 공	2,850
119	" (여)	2,370	19	밀 링 공	3,330	59	대 연 공	2,880
120	현 도 사	7,800	20	채 파 공	3,580	60	배 이 링 공	3,020
121	캐 도 사	6,740	21	흙 핑 공	3,050	61	케 이 블 전 조 공	2,660
122	미 술 사	5,430	22	보 구 로 공	3,190	62	" 세 조 공	2,320
123	시 험 사 1 급	8,410	23	드 린 공	2,900	63	파 복 공	3,010
124	" 2 급	6,640	24	래 핑 공	2,890	64	권 취 공	2,480
125	" 3 급	5,840	25	보 링 공	3,690	65	구 목 공	2,520
126	" 4 급	4,970	26	자 동 선 반 공	3,850	66	리 넷 공	3,830
127	서 령 보 조 수	4,010	27	수 동 "	3,240	67	전 기 용 접 공	3,940
128	비파파 파 시 험 사	6,840	28	프 레 나 공	3,350	68	카 스 "	3,940

政府勞賃單價

職種 番號	職 種	單 價	職種 番號	職 種	單 價	職種 番號	職 種	單 價
69	땀 납 용 접 공	3,940	108	정 척 공	1,990	147	직 불 재 단 공	3,660
70	접 절 공	2,850	109	제 제 기 제 운 전 공	3,190	148	상 침 공	2,340
71	권 선 공	2,440	110	복 제 건 조 기 제 공	4,010	149	하 침 공	1,890
72	라 링 공	2,740	111	합 판 제 조 공	1,620	150	이 본 침 공	3,070
73	래 이 저 광 선 공	5,680	112	사 구 공	4,610	151	오 바 르 크 공	2,300
74	양 극 처 리 공	2,380	113	목 공 및 유리공	3,890	152	실 검 기 공	2,370
75	합 성 수 지 피 막 공	3,470	114	벨트콘베어 작업공(남)	3,630	153	인 타 로 그 공	2,400
76	진 공 침 적 함 침 공	2,980	115	" (여)	2,420	154	스 냅 공	2,110
77	고 체 연 료 제 조 공	2,690	116	부 품 조 립 공	2,360	155	연 탁 공	1,910
78	일 빈 화 학 공	3,800	117	전자제품 "	2,070	156	직 포 공(여)	2,850
79	" 소 공	2,500	118	약선기제 "	2,950	157	침 염 공	2,720
80	조 설 화 학 공	3,620	119	감전기제 "	2,680	158	여 사 공(여)	2,750
81	" 조 공	2,410	120	경 기 계 "	3,000	159	침 경 공(여)	2,830
82	고 무 세 례 제 조 공	3,260	121	중 기 계 "	3,420	160	염 직 공(여)	2,480
83	도 자 기 및 예 자 공	4,850	122	부 품 시 율 공	2,840	161	과 진 공(여)	2,660
84	요 업 공	3,530	123	배 품 공"	2,890	162	제 봉 기 제 사	3,380
85	유 리 세 례 제 조 공	3,740	124	부 품 조 정 공	3,460	163	방 적 기 제 보 선 공	3,980
86	그 나 인 나 공	3,230	125	제 품 "	3,690	164	편 직 공	2,570
87	저 식 연 마 공	3,360	126	부 품 김 사 공	2,880	165	제 화 공	3,200
88	사 지 공	2,230	127	제 품 "	2,920	166	피 려 공	2,500
89	세 척 공	3,090	128	문 품 포 장 공	2,460	167	빵과자 및 식품류제조공(남)	2,940
90	빠 후 공	2,710	129	철 감 "	3,670	168	" (여)	2,000
91	몸 과 운 드 연 마 공	3,420	130	도 안 공	5,819	169	조 리 사	3,980
92	전 해 연 마 공	2,830	131	제 본 공(남)	3,880	170	영 양 사	3,880
93	화 학 연 마 공	2,680	132	" (여)	2,190	171	남 자 인 부	2,660
94	호 닝 공	3,310	133	공 관 연 세 공	4,700	172	여 자 인 부	1,460
95	도 장 공(취부)	3,660	134	읍 씬 "	5,080	173	실 장	4,170
96	" (보철)	3,090	135	할 관 "	4,630	174	양 목 처 미 장	4,480
97	목 공 도 장 공	3,900	136	사 진 조 환 공	5,380	175	몸 유 타 운 전 사	4,260
98	빠 데 도 포 공	3,370	137	인 쇠 중 관 제 조 공	3,460	176	기 계 기 술 공	4,670
99	음 링 공	2,510	138	인 쇠 연 관 "	3,260	177	보 선 공	4,130
100	배 선 공	3,400	139	식 자 공	3,520	178	차 량 정 비 공	3,980
101	전 기 도 금 공	3,350	140	문 선 공	3,440	179	기 계 "	4,090
102	침 적 "	2,970	141	판 경 사	5,240	180	안 선 판 리 사	7,000
103	사 출 공(인쇄선)	3,430	142	공 관 타 자 수	4,670	181	몸 질 "	7,190
104	성 형 공(물 덩)	3,480	143	프 린 트 인 쇠 공	4,060	182	몸 질 난 리 공	3,360
105	암 출 공(인스트루먼트)	3,000	144	교 정 사	5,000	183	나 들 질 공	3,300
106	제 재 공	4,840	145	지 류 재 단 공	3,930	184	중 기 운 전 사	4,530
107	제 재 조 공	2,440	146	직 불 재 단 사	7,540			

月間建築情報

79. 12. 21 ~ 80. 1 20

아파트내부변경·가축사육등 허가필요

共同住宅管理에 관한 규칙 발효—건설부

아파트등 共同住宅의 安全管理를 강화하고, 入宅者들이 지켜야할 사항을 규정한 共同住宅管理에 관한 規則이 지난 12월12일 공포되어 12월22일부터 발효되었다.

이 규칙에는 △高圧가스시설 △연탄가스배출기 △보일러 및 기계실 △변전실 △승강기 및 인양기 △어린이 놀이터 설치시설 △펌프실 △맨홀울 △옥상난간 및 발코니 △소방시설 등에 대해서는 시설별 안전책임자를 임명해 안전관리의 기본계획 및 안전사고의 예방대책을 수립토록 했다.

또 入宅者로 하여금 管理主体의 허가를 받지않고는 △주택내부 구조물과 설비시설의 증설 또는 제거, △公用部分의 무단점유 또는 물건 적재에 의한 통행방해, △광고물의 부착 또는 표시, △야간수면방해, △주택 안에서 가축 사육, △시설물 내외의 낙서, △미풍양속 저해 등의 행위를 하지 못하도록 규정했다.

住宅街·地域·都心型 標準市場 육성—상공부

駐車場·商人福祉施設 등도 확보

12월21일 商工部에 의하면 지금까지 在來市場 育成資金을 市·道 또는 郡·面단위로 배정해온 결과, 자금을 효율적으로 사용하지 못하는 등의 부작용이 있어 80년부터 地方長官의 신청을 받아 우선순위에 따라 住宅街型·地域型·都心型 등으로 구분, 집중지원하기로 했다.

상공부는 消費者들의 이용도를 고려, 기존 재래시장을 대상으로 자가발전시설·급배수시설·주차시설·소방 및 위생시설·소비자보호 및 상인복지시설 등을 갖춘 標準規模市場을 육성해 나가기로 했다.

이와함께 상공부는 인근지역에 綜合直売場 건설을 추진, 미도시로부터 공급돼온 生必需品를 대량 취급케 하기로 했다.

農村 畜舍·倉庫의 標準設計圖 작성

80년초부터 普及할 계획—건설부

건설부는 畜舍·倉庫 등 農村住宅 부속건물에 대해서도 標準設計圖를 작성, 80年初에 보급할 계획이다.

12월21일 건설부에 따르면, 농민들의 부담경감, 규격화의 유도, 허가절차의 간소화를 위해 전문가들에게 위촉, 전국의 기후조건과 가축의 종류, 지형등을 감안 10여종의 設計圖를 작성하고 있는데 이를 심사한 다음 최종 결정, 이를 일반주택의 標準設計圖와 같이 보급할 계획이다.

엔지니어링회사 統廃合하여 大型化 검토 中東建設市場 패턴變化에 대응코자

12월22일 건설부에 따르면 中東建設輸出의 경우 우리나라는 73년 2,400萬달러에서 연평균 282.7%의 급신장을 거듭하여 78년에 79億8,200萬달러로 피이크를 이뤘으나 79년부터 내려가기 시작, 약 65億달러를 受注할 것으로 보인다.

이같은 中東建設受注 감소는 우리나라 건설업체들이 엔지니어링 기술 미숙으로 중동 각국이 착수하고 있는 플랜트건설 등 大型프로젝트에 참여하지 못하고 있기 때문으로 알려졌다.

이에 따라 정부는 국내 엔지니어링회사의 육성이 시급하다고 보고 엔지니어링 技術蓄積을 위해 국내회사의 大型化와 함께 先進國과의 合作体制을 통해 플랜트 建設能力을 배양한다는 것이다.

이를 위해 정부는 현재 18개사(해외면허 취득)로 난립되어있는 국내 엔지니어링회사를 5개 정도로 統廃合하여 中東地域에 진출하고 있는 연간실적 2억달러 이상의 기존 건설회사에 系列化시키는 방안을 검토하고 있다.

80年 都心再開發 22개 지구 확정—서울시—

서울시는 都心圈整備計劃에 따라 80년에 시내 22개 지구에 대해 再開發事業을 벌이기로 하고 이 지역 지주들과 사업조정에 나섰다.

시는 사업시행원칙으로 지주들이 再開發推進組合을 구성, 自力으로 실시하되, 자력개발이 어려운 경우는 대지주가 소지주분을 매입하는것으로 했다.

이들 지구는 職住近接정책에 따라 사무실과 주거가 함께 있는 복합건물로 건축하게 된다. 再開發事業이 확정된 22개 지구는 다음과 같다. ()는 용도 및 건설비.

① 東子제 2 지구(2,287평)＝美隆建設, 지상15 지하3층, 사무실 144億원. ② 東子제 2 지구(1,207평)＝正友開發, 지상14 지하3층, 사무실 90억원. ③ 南大門 5街 제 1 지구(3,260평)＝延世大, 지상15 지하3층, 사무실 200억원. ④ 西大門 제14지구(3,489평)＝大韓商議, 지상15 지하3층, 사무실 137억원. ⑤ 西大門 제 7 지구(676평)＝第一銀行, 지상15 지하2층, 은행 47억원. ⑥ 金門都 特定街区(317평)＝주차업자, 지상15 지하3층, 주차장·사무실, 112억원. ⑦ 乙支路 1街6213(1,076평)＝東山土建, 지상15 지하3층, 사무실 99억원. ⑧ 瑞麟제 1 지구(833평)＝韓一合纖, 지상15 지하4층, 사무실 73억원. ⑨ 瑞麟제 4 지구(239평)＝瑞麟實業, 지상10 지하2층, 사무실 18억원. ⑩ 瑞麟제 8 지구(380평)＝汎洋産業, 지상15 지하3층, 사무실 33억원. ⑪ 茶洞제22지구(460평)＝김병우, 지상13 지하2층, 사무실 40억원. ⑫ 茶洞제26지구(365평)＝民保實業, 지상15 지하3층, 사무실 30억원. ⑬ 乙支路 2街

제 2 지구(860평)＝東國製鋼, 지상15 지하3층, 사무실 76억원. ⑭ 公平제 3 지구(1,312평)＝이성용, 지상12 지하3층, 사무실 74억원. ⑮ 公平제 5 지구(1,027평)＝基督教社會館, 지상12 지하3층, 사무실 62억원. ⑯ 서울駅～西小門제 5 지구(1,788평)＝林光土建, 지상15 지하3층, 사무실 94억원. ⑰ 서울駅～西小門제 〇 지구(1,243평)＝三都物産, 지상15 지하3층, 사무실 80억원. ⑱ 都梁 6, 7 지구(827평)＝지구조합, 지상10 지하3층, 사무실·공동주택, 58억원. ⑲ 麻浦路지구(393평)＝信元通商, 지상10 지하3층, 사무실 28억원. ⑳ 乙支路 2街18(1,298평)＝서흥실업, 지상11 지하3층, 사무실 75억원. ㉑ 西小門제 4 지구(1,638평)＝大旺興業, 지상15 지하4층, 사무실 125억원. ㉒ 金門都半島特定街区(1,625평)＝國際觀光公社, 지상4 지하1층, 주차·상업·업무 빌딩, 72억원.

金星社 昌原工場, 91億원 大火

전기선 電線過熱이 火因

12월24일 오전 3시40분, 昌原工団内 金星社 A동 工場에서 불이 나, 냉장고 생산라인 내부 6,000평의 기계시설과 냉장고 완제품 8,200대, 반제품 400대 등을 태워 91億원(회사측 추정)의 재산피해를 내고 3시간 50분만인 오전 7시30분쯤에 진화되었다. 이 공장은 연간 50만대의 냉장고와 냉동기를 만드는 곳으로, 건물피해가 24億원, 기계 55億원, 제품 12億원의 피해를 입은것이다.

불이 나자 馬山·昌原지역 소방차는 물론, 鎭海와 馬山 한일합성 자위소방차·펌프차 11대, 화학차 2대 등이 동원되고 아파트단지내 금성사직원 등 800여명이 긴급동원돼 자체 소화시설로 진화작업을 벌였으나, 초속 3m의 북풍이 불었고, 인화성이 강한 플라스틱 등에 불이 붙어 쉽게 진화되지 않았다. 경찰은 불이난 A동 외각에 살수하며 완전 연소하기를 기다렸다.

금성사 창원공장은 소방시설로 분말소화기 307대, 대형소화기 13개 등이 있고, 자동화재탐지설비 160회로 등 소방시설은 잘 돼있으나, 지난 11월 소방당국으로부터 소화기 위치표시가 안되어있고 신호발전기 표시등 점등상태가 나빠 보완지시를 받았었다.

경찰은 화재원인을, 도장작업과정에서 접착제를 전기선에 넣어 녹이기 위해 플러그를 꽂은 뒤 그대로 퇴근, 전기선에 연결된 콘센트 전기선이 과열되기 시작, 16시간 뒤에 발화된 것으로 결론지었다.

庶民住宅건설촉진, 景氣부양 노력

不動産投機는 계속 억제—崔선설

12월26일 崔鐘院 건설부장관은 住宅建設業者와의 간담회에서 80년초에 原油飮 앙등등으로 경기의 전반적인 침체가 예상되나 서민주택건설을 촉진시킴으로서 경기를 부

양시키며 그러나 不動産投機는 계속 억제할 방침이라고 말했다.

80年度에 公共部門에서는 賃貸住宅이나 小型分塊住宅 공급을 적극 확대하기 위해 住宅部門借款(80년도 ADB 3 천만달러, AID 2 천만달러, 81년도 IBRD 2 억달러, A DB 5 천만달러) 도입을 추진하고 있다고 말했다.

崔建설은 이 차관자금을 小型住宅이나 표준설계도 이용주택 및 組合住宅건설에 우선공급할 방침이며, 20명 이하의 庶民아파트건축에는 AID 차관자금 일부를 지원키로 관계당국과 이미 협의를 마쳤다고 말했다.

또 崔建설은 이밖에 주택건설업자에게 튼튼하고 과학적인 施工法으로 안락·편리한 生活空間을 마련하고, 共同住宅 管理能力을 전문화시켜 入住者들의 안전사고를 철저히 방지토록 힘써달라고 당부했다.

한편 주택건설업자들은 정부에 대해 △未分塊住宅에 대한 救濟金融지원, △아파트地區의 확대, △아파트 団地 내 道路등의 사전 기부채납 방지와 △아파트 最初入住者들이 곧바로 保存登記를 할 수 있도록 해달라고 건의했다.

79년도 住宅建設 不振

목표의 88.5%, 24萬 6 千戶에 머물러

1월 5일 건설부에 따르면 79년도중 주택건설실적은 246,000호로 목표 278,000호의 88.5%에 그친것으로 잠정 정 추계됐다. 이같은 주택건설 부진은 공공부문에서의 건설실적이 96,000호에 달해 목표 94,000호를 2.1% 초과하였음에도, 민간부문에서의 건설실적이 15만호에 불과, 목표 18만 4 천호의 81.5%에 머무른때문이다.

한편 건설부는 80년 주택건설목표를 30만호로 잡고 서민층용 소형주택을 집중 건설할 계획이다.

지하층 接客業所에, 非常門설치 의무화—서울시

서울시는 1월 7일 건물 지하층에 들어선 모든 接客業所에 대해 非常門 설치를 의무화하기로 했다.

이에따라 市内 모든 地下層 接客業所에 대해 2월말까지 非常通路를 마련토록 지시하고, 이를 이행치않을 경우, 1차로 15일간씩의 영업정지처분하고, 계속 시정치 않으면 영업허가를 취소키로 했다.

서울시는 앞으로 非常口가 없는 地下層接客業所는 허가 않기로 했다. 대부분의 지하층 접객업소는 건물주와 업주가 서로 달라 비용부담문제로 비상구 설치를 제대로 하지않고 있다.

정부공사 勞賃單価 1월부터 引上 실시

정부는 1월 7일, 80년도 정부공사 계약 메정가 작성

때 적용할 새로운 정부노임단가를 중요직종별로 인상 책정, 1월 1일부터 적용설시기로 했다. 주요직종별 정부노임단가는 다음과 같다. (단위 원).

△보통원부 2,990→3,690 △중기운전기사 5,960→6,600 △잠수부 4 인조 30,730→33,650 △형틀복공 5,080→5,940 △운반차 운전사 5,030→5,740 △착암공 5,130→5,820 △특별원부 4,000→4,690 △비계공 5,380→6,350 △함석공 5,350→6,100 △화약취급공 6,320→7,010 △미장공 5,740→6,420 △십장 4,610→5,280 △콘크리트공 4,330→5,030 △철근공 5,270→5,960 △도장공 5,240→5,880 △배관공 5,030→5,780 △용접공 5,200→5,850 △조석공 5,200→5,790 △석공 5,560→6,340

80년도 觀光호텔客室 증설계획 3,300실

25개 업체에서, 연말까지 新增策

1월 7일, 교통부의 80년도 觀光호텔 증설계획에 의하면, 연말까지 25개 업체에서 3,290실의 客室을 늘리기로 되어 있는데, 이중 靑少年호텔이 2개업체이다.

이러한 호텔건설계획에는 총 650億원의 자금이 들것으로 추산하고 있다.

연말까지 개관을 목표로 공사가 50%이상 진척된것이 5개업체에 이르고 있다.

현재 건설중인 25개 관광호텔 가운데 6개 호텔은 서울에, 나머지 19개 호텔은 지방에 있다.

특히 지방건설 호텔중 濟州道에 3개 호텔은 300실 이상의 대규모호텔은 1개, 나머지 2개 호텔도 100실 이상의 대규모이다.

서울地域에 微震—중앙관상대 震央地는 滿州 震央地는 滿州 南部地方

1월 8일 상오 8시45분15초부터 5분동안, 서울地域에 震度 1의 微震이 있었다.

중앙관상대에 따르면, 震央地는 서울에서 北西쪽으로 약 440km 떨어진 滿州 南部地方으로 震度 3~4의 中震이 있었던것으로 추정된다는 것이다.

震度 1의 微震은 정지하고 있는 사람이나 민감한 사람이 느낄 수 있는데 이날 우리나라에서는 서울地域만 震度 1이 지진계에 기록되었을 뿐, 다른 지역에서는 無感으로 나타났다.

이번 지진으로 震央地인 滿州 南部地方은 상당한 피해가 있었을 것으로 보인다.

乙支路—清溪川 9,000여店舖 외곽이전 市外버스터미널도 九宜洞과 永登浦로 서울시 교통체증과 都市美觀 개선을 위해 1월 8일 서울시는 都心機能分散施策에 따라 그동안 추진해온 都心不適格施設 移轉計劃을 종전의 地域別 一括移轉方式에서 탈피 機能別로 실시키로 결정하였다

1월 8일, 서울시는 都心不適格施設 移転計劃을 종전의 地域別一括移転方式에서 탈피, 機能別로 실시키로 결정하였다.

서울시의 이같은 방침은 그동안 都市基本計劃에 따라 이들 都心不適格業所에 대해 외곽지로 이전할것을 종용해 왔으나, 이전지가 마련되지 않아 실효가 없었고, 특히 業種에 관계없이 지역별로 일괄 추진함으로써 地域의 일반기능까지 잃는등 부작용이 커 취해진 것이다.

乙支路-清溪川 일대의 다음 業所는 80년도에 새로운 부지를 마련 이전지가 정해지는 대로 모두 都心圈밖으로 이전하게 됐다. △실과 옷감을 취급하는 平和市場안의 5628개 纖維類 店舖 △乙支路 2~4街間 建材商 260개소 △乙支路 3街 한일은행지점 뒤 紙類商 174개소 △機械工具商 2,034개소 △自動車部品商 1,110개소 등이다.

또 市外버스 동마장터미널은 약 10,000坪인 九宜洞埋立地로, 竜山터미널은 12,000坪의 永登浦鐵道工作廠부지로 각각 이전하도록 확정됐다.

이밖에 서울시는, 乙支路에 함께 있는 160개 化工藥品商도 위험물 소산계획에 따라 81년까지 단계적으로 이전시킬 방침이다.

서울시는 이들 업소에 대해, 同種別로 자체 推進委를 구성 자율적으로 시행케하는 한편, 대상부지는 市가 적극 行政支援을 해주기로 했다. 서울시가 서두르는것은 地下鉄 2号線工事が 2월중 착공되어 交通체증이 극심해질 것이며, 장기적으로는 都心美觀과 流通構造를 개선키 위한것이다.

서울시는 아울러 79년부터 추진된 일부 업소의 이전계획을 앞당겨 80년도안에 △永登浦機械工具商 857개소를 동립산업앞 新道林洞 18,000평의 土地에, △청계천 自動車部品商 640개소를 典農川覆蓋부지 12,500평에, △12개 自動車整備業所는 長安坪 9,656평에, △6개 自動車檢査場은 下溪洞 2,600평과 城山洞 11,000평에 모두 옮기도록 했다.

路上 不法駐車 24% - 서울시내 5층이상 580동 중 80%가 기준미달

1월 8일 서울시에 의하면 서울 도심지역내 總駐車施設面積(109,709평)은 都心地域面積(2,808,000평)의 3.9%에 불과한 것으로 이는 외국도시의 駐車場比率 12~15%의 1/3도 안되는데다, 5층 이상 건물 580여동 중, 약 80%가 법정 주차장시설기준에 미달해 노상불법주차 등을 유발, 交通소통 지장, 도심기능장애 및 보행불편이 심화되고 있다는 것이다.

이같은 사실은 서울시 용역을 맡아 한국과학기술연구소(KIST)가 조사한 결과에서 밝혀진것으로 이 조사에 의하면 상오 10~11시와 하오 2~3시 사이에 도심지역

에 주차하고 있는 평균차량대수는 15,623대로 추정되는데, 이들의 주차형태는 노상주차가 37%, 노외주차가 63%로 노상주차비율이 외국에 비해 높은뿐 아니라 모든 주차량의 24%가 노상불법주차를 하고있어 交通체증의 주요인이 되고 있는 것으로 나타났다.

또한 노외주차중 전용건물내 주차는 7.8%에 불과하고 대부분이 공한지 등 임시주차장을 이용, 주차장다운 주차장이 크게 부족한 실정이다.

이밖에도 도심지내 주차장중 28%만이 자유이용이 가능한 반면 72%는 이용자를 제한, 근처에 주차장이 있어도 노상불법주차를 하는 결과를 빚고있다.

韓屋保存地區로 지정 - 서울시

서울 종로구 嘉會 · 社稷 · 王仁 · 弼雲...洞등

서울시는 1월10일, 鍾路區 嘉會洞 · 社稷洞 · 王仁洞 · 弼雲洞 · 慶雲洞 · 雲泥洞 일대에 들어선 韓屋밀집지역을 韓屋保存地區로 지정하고, 이 지역에 들어선 한옥의 形狀變更를 제한키로 했다.

市는 이와함께 이들 韓屋에 대한 市稅를 감면해주고 건물의 원형보존과 유지관리에 필요한 경비를 지원해줄 방침이다.

건설부, 標準浴槽 크기 6개형 제정

7월부터 사용 의무화

1월10일 건설부에 의하면 浴槽의 품질향상과 공급가격의 저렴화를 기하고 동시에 욕실의 기능을 원활히 하기 위하여 표준욕조 6개형을 제정, 오는 7월 1일부터 의무적으로 사용하기로 했다.

규격은

지수	형별	소 형					
		소형	중형	중형	대형	대형	
외각치수 (mm)	길이	1,300	1,370	1,450	1,500	1,580	1,650
	넓이	750	680	600	600	680	750
	높이	430	460	500	430	460	500
안목치수 (mm)	가로	1,120	1,190	1,220	1,270	1,290	1,360
	세로	630	560	480	480	560	630
	길이	365	395	435	365	395	435
가장자리 (mm)	머리	120	120	150	150	200	200
	옆	60	60	60	60	90	90
	발	60	60	60	60	90	90
등대기 경사	등대기	100°	105°	110°	110°	115°	115°
	기타	100°	100°	100°	100°	100°	100°
바닥	물흘림 구배	1/100	1/100	11/80	1/80	1/80	1/80

육조의 표준치수는 관계전문가에 용역을 의뢰, 住宅의 총면적에 비례한 적정규모의 욕실을 제산하여 이 욕실규모에 암맞게 한 것이다. 표준육조의 크기는 ① 육조내에서의 안락한 자세 ② 동자의 자연성 ③ 국민표준채워 등을 감안하여 제정된 것으로서 소형·중형·대형 각 오종씩이다.

건설부는 이 표준육조의 시행에 앞서 6개월간의 계몽기간을 두기로 하고, 7월 1일 이후 사업신청 접수부터 표준육조 사용을 의무화하기로 했다.

79년도 政府施設工事 총 4,362億원

1,400건 중 50%가 隨意契約 - 조달청집계

79년도 政府施設工事 총 1,472건 중, 일반경쟁이 272건 (18.5%), 수의계약은 739건 (50.2%)로서 입찰방법이 수의계약에 편중되고 있다.

1월10일 조달청 집계에 의하면 총 공사건수 1,472건, 4,362億원 중 一般競爭이 272건 (237.5億원), 制限競爭이 407건 (1,477.6億원), 指名競爭이 54건 (107.6億원), 隨意契約이 739건 (2,479億원)으로서 전년도에 비해 건수로는 13.5%, 금액으로는 90.9%가 각각 증가하였다.

기관별 실적은, 政府機關이 954건 (2,447.6億원), 政府投資機關이 518건 (1,914億원)으로 정부기관공사가 계속 큰 비중을 보이고 있다.

또 工種別 실적은 建築工事가 668건 (1,987億원), 土木工事가 467건 (2,105億원)으로서 계약고가 전체의 98.8%이며, 機械工事 34건 (89.6億원), 電氣工事 303건 (179.9億원)으로 집계되었다.

空閑地稅重課로 土地賣渡를 유도

宅地難 해소 위해 讓渡稅는 완화검토

1월11일 건설부에 따르면 현행 세제상의 讓渡稅가 空閑地稅보다 훨씬 무겁기 때문에 空閑地主들은 땅을 팔지 않고 계속 소유하려는 모순을 드러내고 있다. 따라서 건설부는 讓渡稅를 완화하고 空閑地稅를 더욱 강화 空閑地主들이 이를 처분할 수 있도록 길을 터주고, 아울러 住宅地로 개발하는 것이 필요하다고 생각하고 있다.

이와함께 대규모 토지를 土地開發公社나 住宅公社에 매각할 때와 마찬가지로 소규모 토지소유자가 이를 실수요자에게 양도할 때에는 양도소득세를 감면하는 방안도 함께 강구키로 했다.

崔錫元 建設次官 발령

정부는 1월17일 건설부 차관에 崔錫元(釜山市長)씨를 발령하였다. 崔次官의 약력은 다음과 같다. △金海출신 49세 △서울法大卒(56년) △慶南道警務廳長과장 △서울

中部警察署長 △治安局長 △勞動庁長

大規模 貨物터미널建設에 100億 投入

서울·釜山·大邱·光州·馬山·仁川에 - 교통부

1월12일 교통부에 따르면 流通近代化를 위한 정부의 투자확대방침에 따라 올해에 민간자본 75億원과 정부지원 25億원 등 총 100億원을 투입하여 서울·釜山·大邱·光州·馬山·仁川 등 전국 6대 도시에 15,000坪 규모의 매머드 貨物터미널을 각지역에 건설키로 하고, 민간업체를 선정토록 각 市道에 지시했다. 특히 이 화물터미널에는 農産物集荷場과 각종 工產品의 保管施設을 갖추어 종합터미널로서의 기능은 물론 都売市場기능도 갖게할 계획이다.

교통부는 이를 위해 경제기획원과 재무부 등 관련부처와 이미 협의를 끝내고 업체가 선정되는대로 政府支援分 25億원을 융자해줄 방침이다.

私有地上에 送電鐵塔, 협의없이 못세워

大邱地法, 出入禁止 仮処分申請도 인정

1월14일, 大邱地法 鄭聖郁판사는 大邱市 黃某氏가 韓電을 상대로 낸 鐵塔建造工事 禁止 및 出入禁止 仮処分申請에서 「韓電은 신청인 소유인 私有地에 건조중인 고압동력선공사를 중지하고 공사시공을 위한 출입을 금지한다」고 신청인 주장을 받아들였다.

재판부는 가처분 결정이유에서 電氣事業法 제64조에 규정한 他人의 土地使用은 현재의 사용방법을 방해하지 않는 범위내에서 그 土地의 空間이나 地下電線路를 시설하는 것에 국한되어있다고 밝히고, 철탑을 세우는 것은 현재의 사용방법을 현저히 방해하는것이라고 판시했다.

신청인은 그 토지에 밤나무단지를 조성해왔다.

아파트地區 자투리땅 活用方針 반복

서울시, 28만5천평 業者에 賣却중음

1월15일 서울시에 따르면, 지난 76년 아파트地區로 지정된 378만평 가운데 소위 자투리땅 285,000평에 대해 용도지구지정을 해제, 土地所有자들이 개별적으로 개발토록 하려던 당초계획을 변경, 아파트團地造成計劃外의 일체의 개발행위를 금하기로 하였다.

서울시 당국자는, 이같은 조치는 이자투리땅의 대부분이 인근지역의 아파트건립 당시 토지매매를 놓고 합리적인 보상협의가 이루어지지 않아 남겨진 땅들로, 이미 아파트團地가 造成된이후 나머지 지역에 개별적 개발행위가 허용될 경우, 단지내에 설치운영되고 있는 각종 근린생활시설 소유자들의 강한 반발을 야기시킬뿐 아니라 아

파트(附地) 조성을 위한 기본계획을 그르칠 우려가 있기때
문이라고 하였다.

서울시는 앞으로 이들 자투리땅에 대해 1차로 인근지
역 아파트業者와 土地所有者들과의 합리적인 보상책을
협의 매각토록하고, 일정기간내에 협의가 성립되지않으면
이들을 모두 綠地化하거나 公園을 조성토록할 방침이다.

15일, 環境庁 정식으로 發足

환경청이 1월15일 서울 종로구 통의동35의 庁舎(구 경
북국민학교)에서 헌관식을 갖고 정식 발족하였다. 이날
헌관식에는 中國務總理와 陳保社部長官 및 朴承圭庁長등
이 참석하였다.

消防法 위반建物, 罰點制 処罰制道 채택

스프링클러 미비 5점, 유도등 미비 3점

1월16일 서울地檢에 따르면, 消防法 위반사범에 대해
벌점이 10점 이상이 되면 建物主를 형사입건하고, 10점
미만에 대해서는 防火施設 보완의 행정명령을 발하기로
했다.

벌점기준에서 가장 무거운 5점은 △自動火災探知施設
미비 △스프링클러 미비 △連結·撤水設備 미비 △屋內
消火栓 미비 △連結送水管과 防災處理 미비 등이고, 非
常口 誘導燈 미비는 2~3점으로 하고 있다.

검찰은 이와함께 消防官署의 부조리를 뿌리뽑기 위해
建物診斷班 외에는 소방관리의 점점대상 건물출입을 통
제하는 등 건물주와 소방관리의 접촉을 못하게 하였다.

果川 新都市 建設工事 2月 着工

住公서 土地買収 개발한 뒤 분양

정부는 果川 新都市開發計劃을 확정, 2월 초순 도시
건설공사에 착공한다. 1월17일 건설부에 의하면 정부제
2종합청사를 수용하게될 果川에 인구 45,000을 목표로,
개발면적의 46%인 321,000평에는 住居地域을, 420,00평
(6%)에는 商業地域을, 164,00평(23%)은 公園綠地로,
나머지 169,000평에는 기타시설을 갖추기로 했다. 이 果
川 都市開發은 모든 토지를 住宅公社가 모두 매수하여
개발한 뒤, 실수요자에게 분양하게 된다.

그런데 果川都市開發計劃에는 개발계획기간인 80~83
년까지 3,369億원을 투입할 예정이나 1.12초치로 投資計
劃에 차질이 빚어질것으로 예상되고 있어, 이를 재조정
해야할 것으로 보인다.

屋上 및 野立廣告物 등 整備키로 -

서울시 소관부서도 경찰국에서 구청으로

서울시는 개정된 広告物 등 管理法이 오는 2월2일 부
터 발효되면서 소관부서가 경찰국에서 구청으로 이관되
고, 벌칙도 5만원의 벌금이 50만원으로 대폭 인상됨에
따라, 오는 2월부터 都市美觀·安全管理·物資節約등에
저해되는 廣告物을 단계적으로 정비키로 하였다.

서울시가 마련한 정비계획에 의하면, 屋上 및 野立廣
告物은 모두 898개인데 이중 약 30%에 해당하는 210개
가 무허가뿐이라 우선 이를 정리하고, 허가분도 심사위
원회를 구성 정리여부를 가리기로 했다.

그리고 塔型廣告物 및 플랜카드류는 즉시 정비하고 앞
으로 정부 및 국제적 중요행사시를 제외하고 일체 허가
하지 않을 방침이다.

火災原因, 油類·電氣의 순

人命被害는 飲食店 工場의 순

1월18일 서울시 消防本部가 발표한 1979년도 火災分
析에 의하면, 모두 2,697건이 발생하였으며, 인명피해는
469명, 재산피해는 166,974,000원, 발생원인별로는 油
類 28.7%(773건), 電氣 25.3%(683건), 담배불 10.9%
(295건)로 나타났다.

또한 火災發生場所는 住宅 28.4%(766건) 工場 19.8%
(535건), 店舖 9.8%(265건) 순이다. 인명피해가 가장 많
았던 화재는 飲食店·工場·住宅 등의 화재로 전체 인
명피해의 62%인 289명이다.

그런데 火災原因은 78년에 電氣가 653건으로 가장 많
았으나 79년엔 油類가 773건으로 가장 많아 변화를 보여
주고 있다.

79년도 海外建設受注 63億 5千万달러

건설부 집계

79년 해외건설 수주액은 총 63億 5千万달러로서, 이중
現代建設이 15억달러를 차지 78년에 이어 수위를 지키고
있다. 다음은 大林産業 9억달러, 漢陽住宅 7.6억달러,
東亜建設 6억달러, 有元建設 2.7억달러, 三煥企業 2.3
억달러이다.

이들 6개 업체가 수주한 총액은 42.6억달러로서 전체
수주액의 67%를 차지함으로써 120여개 해외건설업체 중
수주실적이 일부 업체로 편중되고 있다.

한편 地域別 実績을 보면 사우디아라비아·이란·쿠웨
이트 등 中東地域이 59.28억달러였으며, 나머지 4.23억
달러가 東南亞 및 南阿 등 기타지역이다.

地震觀測單位를 지진규모(M)로 - 중앙관상대

地震觀測機器도 이미 발주, 6月도착예정

中央觀象臺(대장 楊寅祺)는 1월18일, 지진관측에 대

한 공식발표의 수치단위를 변경키로 결정, 종래 사용해 온 日本気象庁 制定의 震度階級대신 국제적으로 널리 통용되는 지진규모(magnitude)로 바꾸기로 하였다.

관상대는 韓半島와 그 주변에서 최근 발생하는 지진의 횟수가 늘고, 규모가 커지고있는 현상을 중시, 東南亞를 비롯한 세계 각지에서 발생하는 지진과 쉽게 비교할 수

있는 지진규모(M)단위를 사용하기로 했다.

중앙관상대장은 이날, 우리나라에서 발생하거나 感知되는 지진에 대한 측정의 과학화를 기하기 위하여 외국에 최신 지진관측기탈 이미 발주, 오는 6월께 도착될 예정이라고 했다.

알 림

회원 작품 기고는 다음 요령에 의해 원고를 작성 투고 바랍니다.

작성요령

1. 도면작성은 트레이싱 paper나, 쉐트지에 inking할 것.
2. 축척표기는 도표로하여 축소, 확대가 가능하도록 할 것.
(例 0 1 2 3)
3. 1층 평면도와 배치도를 겸하는 것은 가급적 피할 것.

1. 도면작성 가) 평면도 ($\frac{1}{100}$, $\frac{1}{200}$)

나) 단면도 ($\frac{1}{100}$)

다) 배치도 ($\frac{1}{200}$, $\frac{1}{300}$, $\frac{1}{600}$)

라) 주요부분 상세도 ($\frac{1}{30}$, $\frac{1}{60}$) (必要時)

2. 설계개요서: 일반적 기술보다는 계획과정과 계획개념 설명에 주안점을 두고 기술하기 바람. 200자 원고지×3~5매

3. 사진: 가) 전경사진

나) 내장사진

다) 부분사진 (Detail Design 에 주안점을 줄것.)

라) 설계자사진 (명함판 사이즈로 프로필이나 가능한한 자연스러운 모습이 좋음).

海外作品



HEINZ SCHUDNAGIES

HEINZ SCHUDNAGIES의 作品 〈독일〉 1971~1976

西部독일의 美術雜誌 「DAS KUSTWERK」의 最近号는 독일의 建築이라는 題下 48人的 現代建築家의 活動을 紹介하고 있다.

그중에는 우리들 위에 익은 이름들이 있어 독일의 現代建築의 狀況을 엿볼 수 있다.

그러나 그 내용들은 들여다보며 느끼는 것, 마음에 걸리는 것 등은, 헤링, 고-겔, 존·겐·리, 와 같은 建築家로 이어지는 독일 現代建築의 또다른 한 路線이 紹介되어 있지 않다는 점이다. 이 特輯이 너무 合理主義路線이어서, 독일의 建築에 內在하는 非合理的 程度로 有機的인 것에 執着한다.

또 한가지 特徵은 말죽하게 처리되어져 있는 것이 어쨌든 마음에 걸리는 것이다.

그리고 여기 紹介하고자하는 하인스·슈드나기스도 또 한 명확하게 그 路線에 있는 것인가.

슈드나기스의 作品을 어떻게 보려는 좋을 것인가.

이 設問은 먼저 서술한 路線을 역행하게 되는 것이다. 여기서 우선 슈드나기스의 經歷을 보자.

그는 1952년 5월 베를린 職工의 家門에 태어났고, 후라이·올과 同年輩이며, 베-무 강가-스와 同世代에 속한다.

이 世代 사람들은 그 大部分이 戰爭의 쓰라림을 맛보았고 그들이 建築家를 志望해서 專門教育을 받는것은 독일의 敗戰이후 인 것이다.

슈드나기스의 경우, 1946년에서 52년에 걸쳐 베를린 工科大学에서 修業하였으나, 거기에서는 한스·샤론이 가르치고 있다.

한때, 함부르크의 建築家의 門下에 있다가 1956년에 독립해서 베를린에 사무실을 개설以來 現在에 이르기까지 설계업무를 계속하고 있다.

活動分野는 個人住宅, 集合住宅, 宿舍등 住居가 中心으로 1968년에서 70년에 걸쳐, 베를린의 마르그레·후멜의 建設에도 參加하고 있다.

그러면 슈드나기스의 建築을 어떻게 볼 것인가?

不整形인 平面, 平行이 아닌 相対的인 벽 平平치 많은 자붕이 있는 天井, 自由曲線은 없으나, 오히려 自由曲線이 없는 탓으로 中斷되어 있는 空間的 連續性, 이와같은 視覺의 特性은 幾何學的의 整合性이나 論理性에 基礎를 둔 建築에 낯익은 눈에는 到底히 許容키 어려운 것, 理解키 어려운 것으로 비친다.

例를 들자면 그것이 自由분방한 曲線에서 成立되어 있어 多彩스런 色彩나 素材나 形態를 갖추고 있으면 非合理的인 것으로 想像力의 所産으로, 유그리트幾何學的의 構圖에 對極으로서, 理解되어 現代라는 文化의 構圖中에 그의 位置가 주어진다.

그러나 슈드나기스의 曲線, 中斷, 斷統, 變形은 無限히 完結되지 않는, 通常部分的인것 밖에 안되는 것 같은 形態를 갖고 있는 建築은, 그 反規範性 때문에, 現代의 構圖의 兩極에서도 동떨어져 있는 것이 아니겠는가.

이 問題는 建築의 機能性, 表現性에 대해서 解釋을 內包하기 때문에 近代建築의 起源에서 現代建築의 破産에까지 歷史의 全過程에 얽힐 可能性을 감추고 있다고 말할수 있겠다.

그러나 여기서는 슈드나기스의 建築을 샤-론헤링의 그것과 결부시키는 것으로서 특히 헤-링의 헤설에 따라 歷史上의 位置를 구치는 것으로 본다.

후-고헤링은 1925년 「WEGE ZUR FORM」라 題하는 論文을 내고 있으나, 거기에 論述된 思想이야말로 그의 建築思想을 集約적으로 表明한 것이다.

그중 다음과 같은 句節이 있다.

『幾何學에 따른 計劃의 概念은 經濟的으로는 效率的이겠으나, 生活를 破壞하는 結果를 가져온다. 幾何學的인 文化에 있어서 만들어지는 形態는 그속에 內包되는 生活에 따라, 붕괴되어진다.

즉, 三角形이나, 正方形은 円形이나 矩形이 되어, 그것은 다시, 有機的計劃에서 찾아오는 形狀으로 붕괴되어 간다.

우리들은 그 知的 先入觀을 拒絶하고 自然이 이루는 것 같은 計劃을 세우면, 個性을 길르고, 全体로서의 生命에 주어지는 것 같은 物件을 組織하여 成立시키는 것이다.』

이 말은 그대로 슈드나기스의 建築의 全体를 說明하는 것은 아니나, 적어도 그의 計劃의 背景에 있는 것만은 確實하다.

한마디로 말해서, 슈드나기스에 있어서는 建築의 平面도 形態도 만들어지는 것은 아니고 發見되는 것이며 까닭에 항상 그 形態도 平面도 그것을 一部分으로 한다. 다시 中斷어리속에 反自己完結의으로 되는 것을 얻는다. 비유해서 말하자면 슈드나기스에만 限定치 않고 溯行하면 샤론이나 헤링에 있는 路線에 있는 建築은, 建築의 形態의 存在로의 下降의志向 또는 가오스에로의 希求이며, 그것은 幾何學的의 秩序를 얻어 上昇의으로 志向하는 고스모스希求와 分明하게 對照하는 것이다.

그리고 이 두 相反하는 希求가 分明하게 現存하는 것 밖에 안된다.

우리들이 놓여져 있는 時点이 아니겠는가?

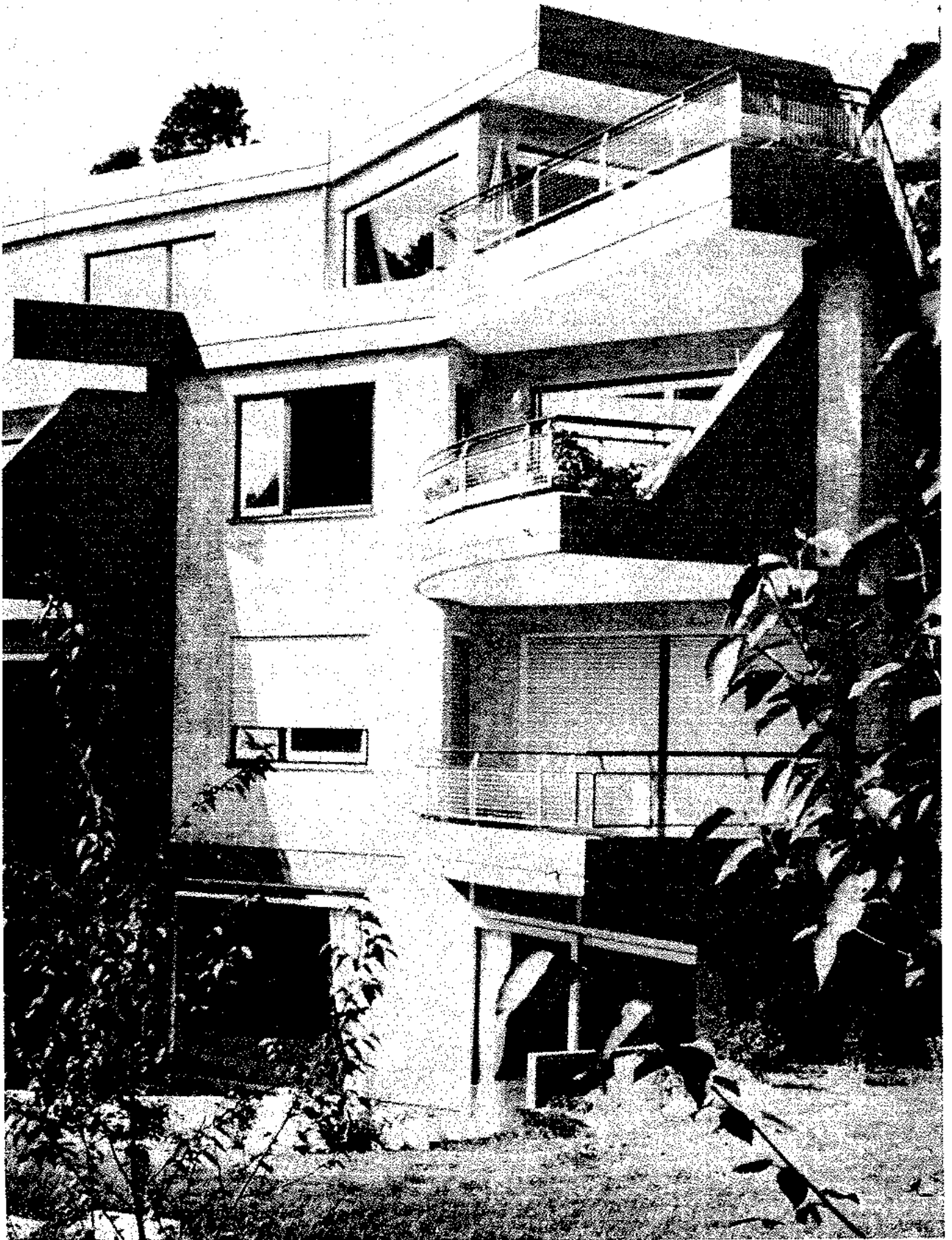
베르린, 곤라드슈의 아파트 <독일>

設計：HEINZ SCHUDNAGIES



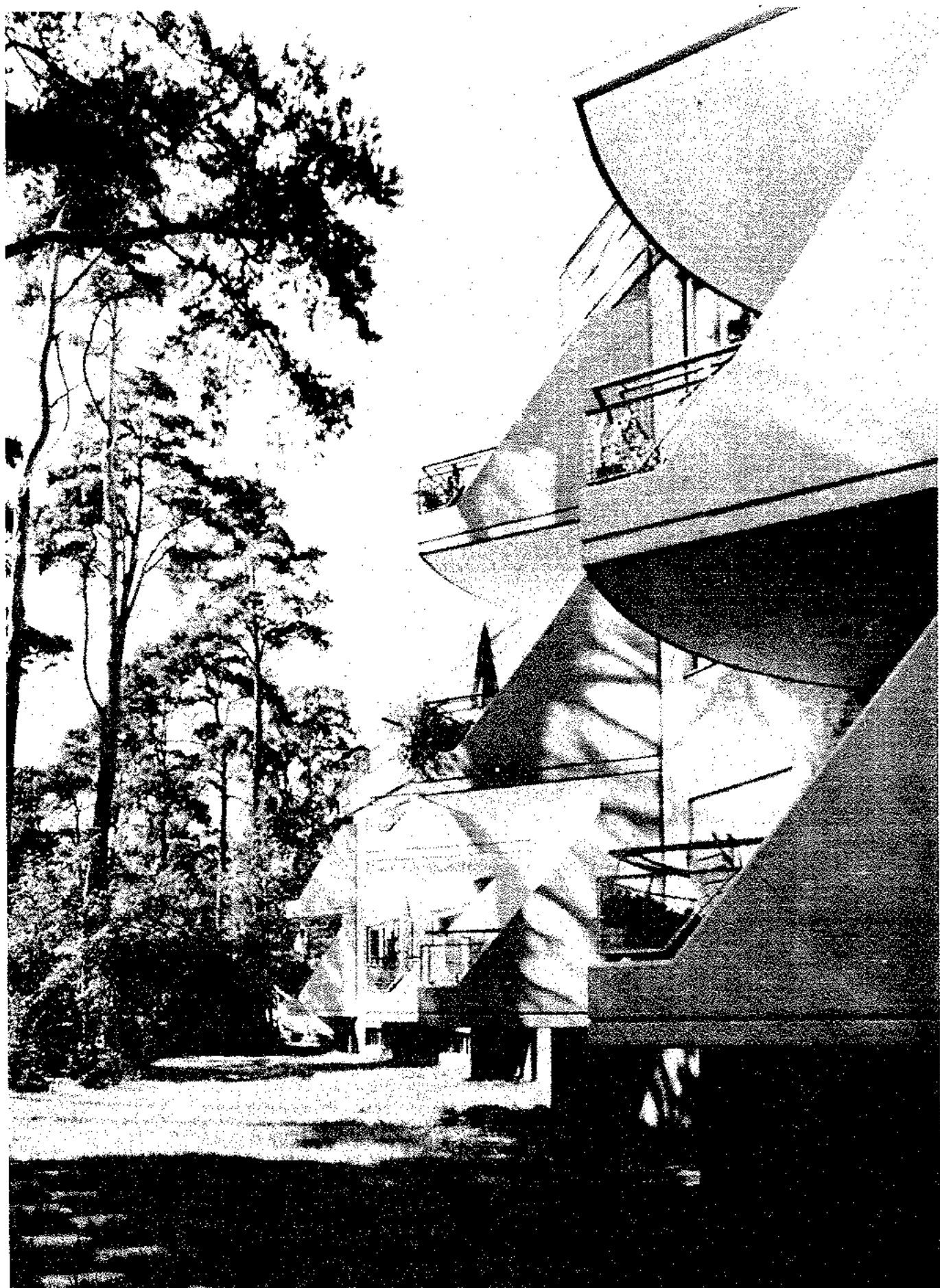


南側外觀





西側面



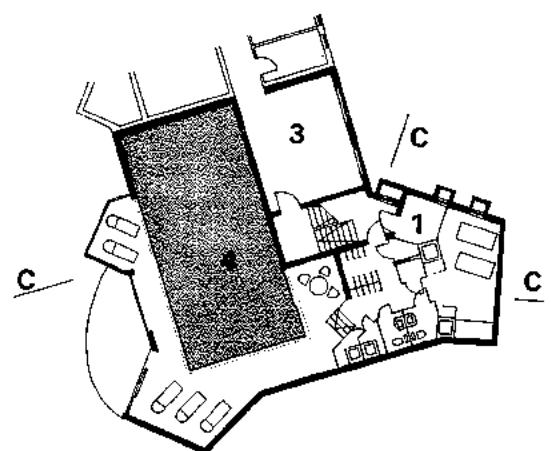
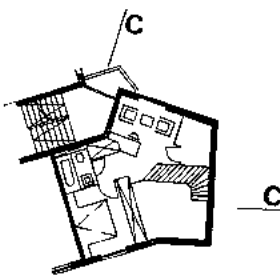
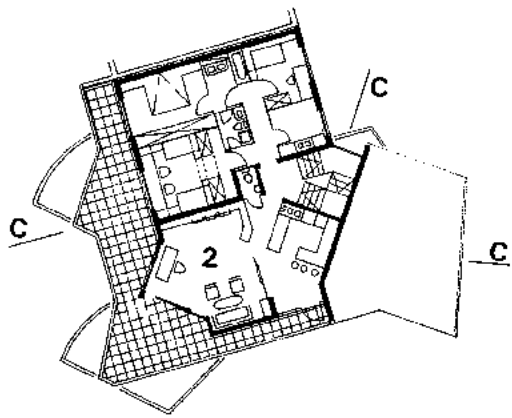
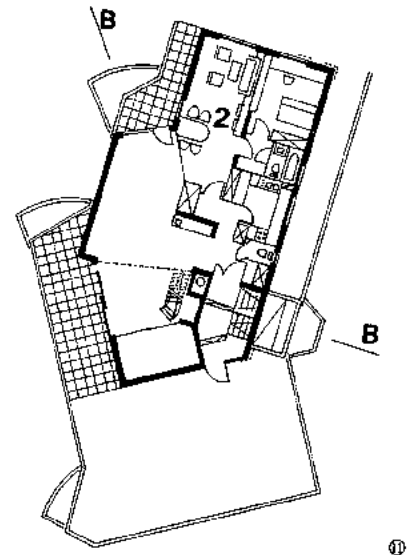
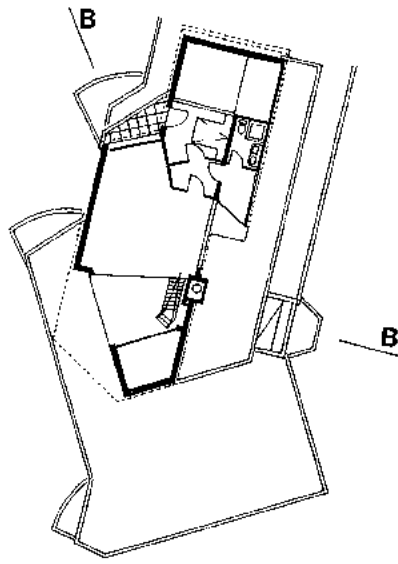
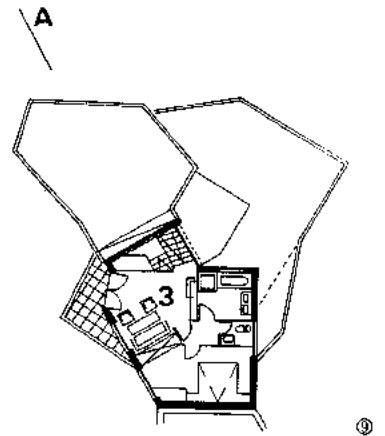
南側발코니를 본다.

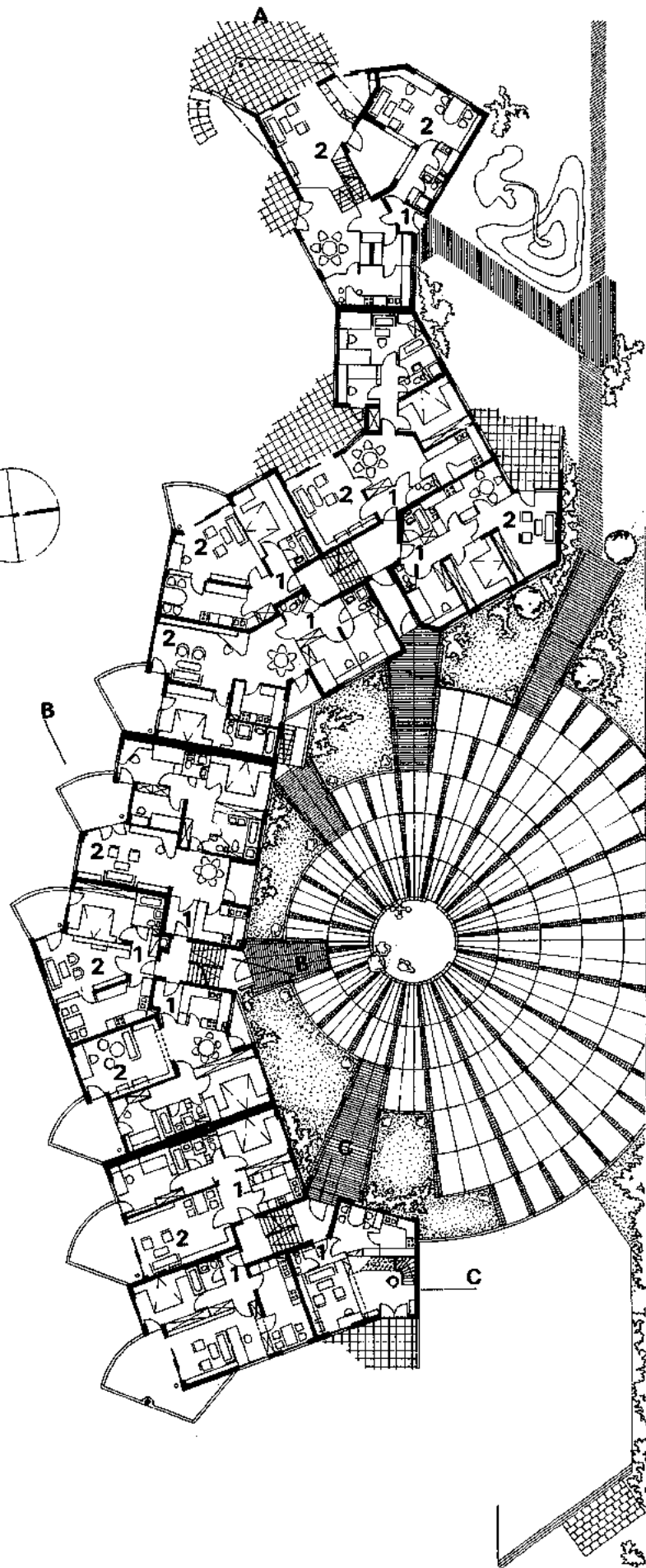


- ⑤⑥ 푸라자를 본다.
 ⑦ 西側에서 코트야드를 본다.

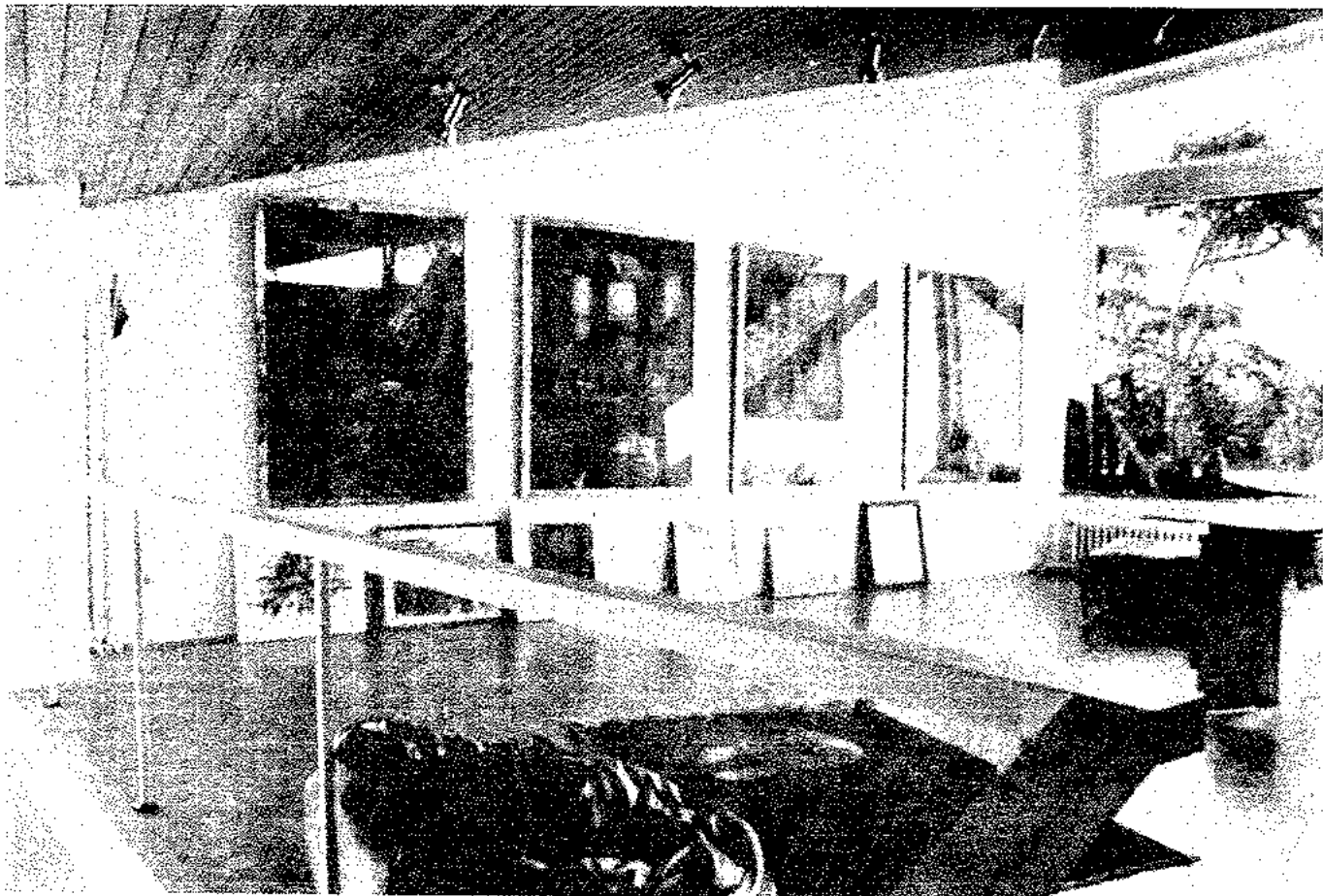


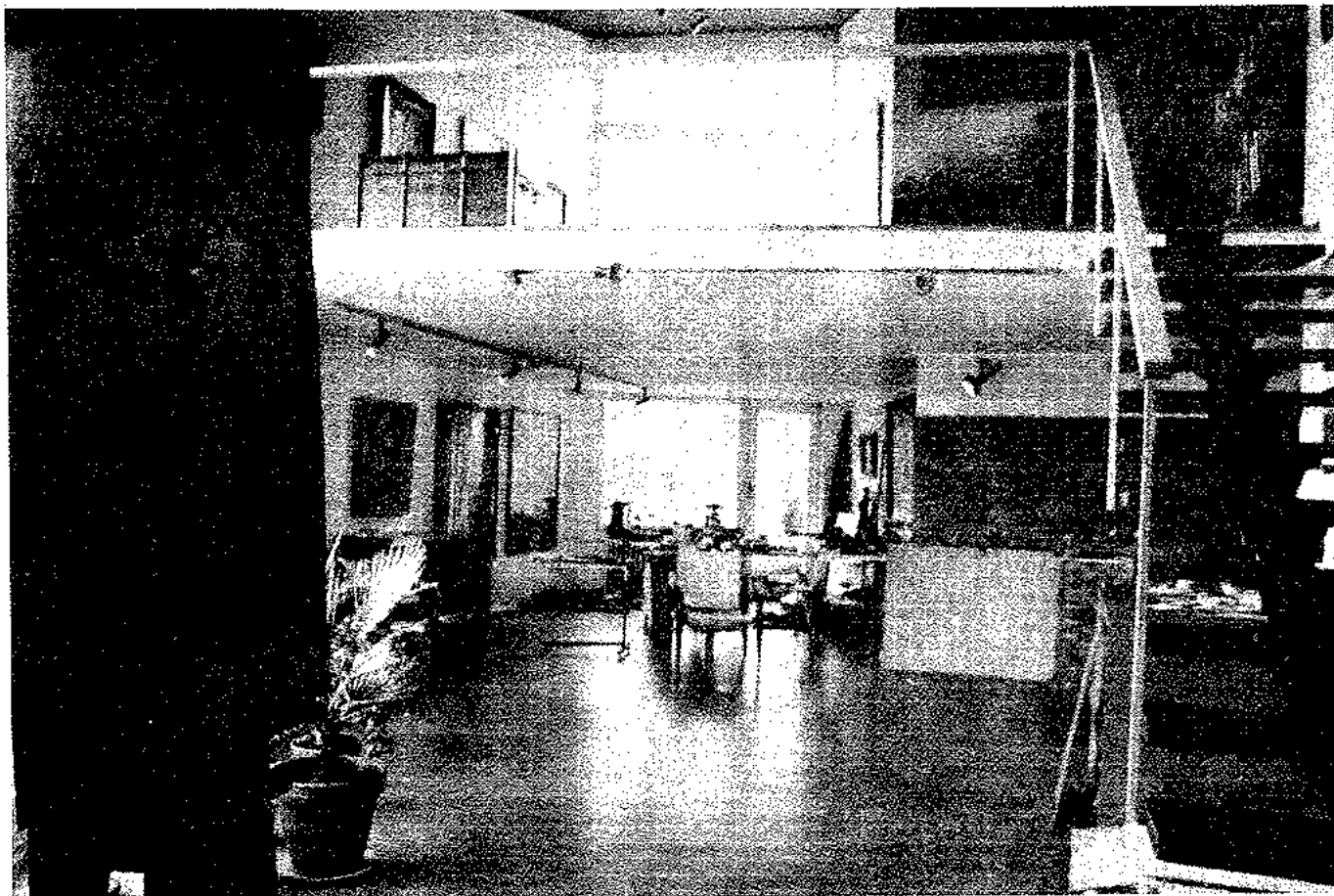
- ⑨ - A部分 1층평면
 ⑩ - B部分 (画家의 住居) 5층평면
 ⑪ - B部分 (画家의 住居) 4층평면
 ⑫ - C部分 4층평면 3
 ⑬ - C部分 2층평면
 ⑭ - C部分 지층평면
 1 - 현관
 2 - 거실
 3 - 다목적실
 4 - 수영장
 ⑮ - 断面图

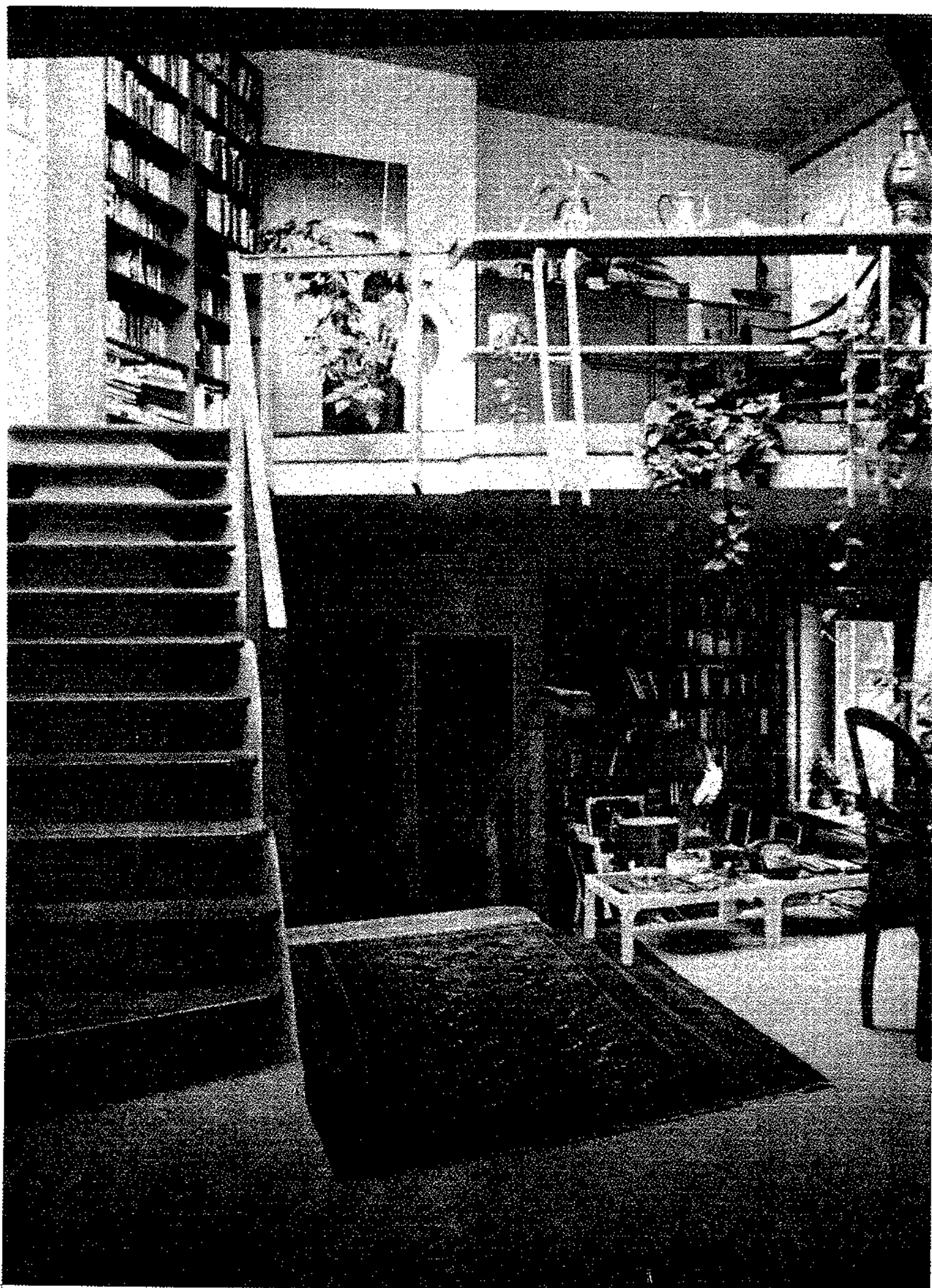


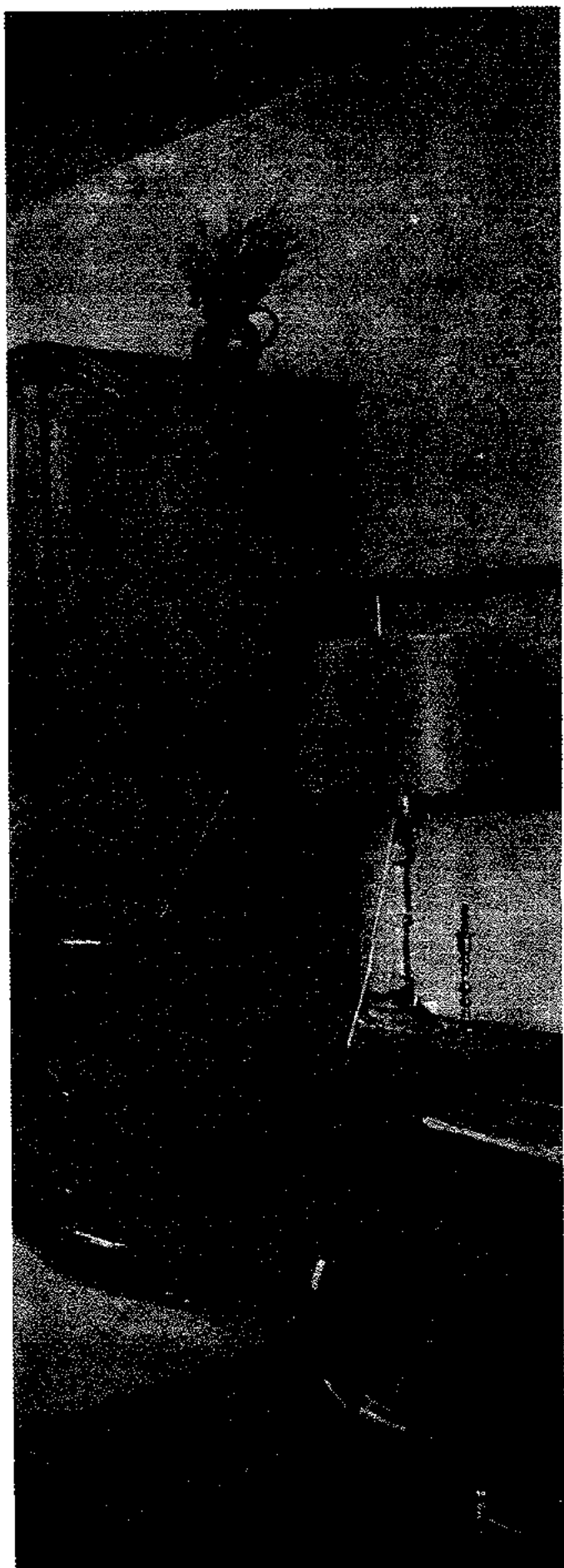


- ⑥ - 1층평면
- ⑦ - 画家의 住居 (가라리)
- ⑧ - 画家의 住居 (아트리에)

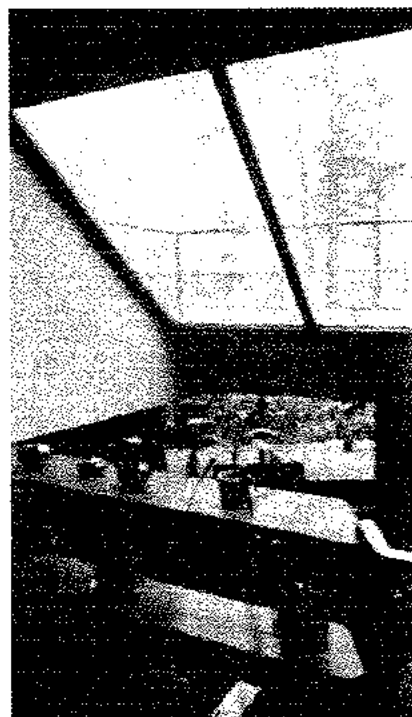






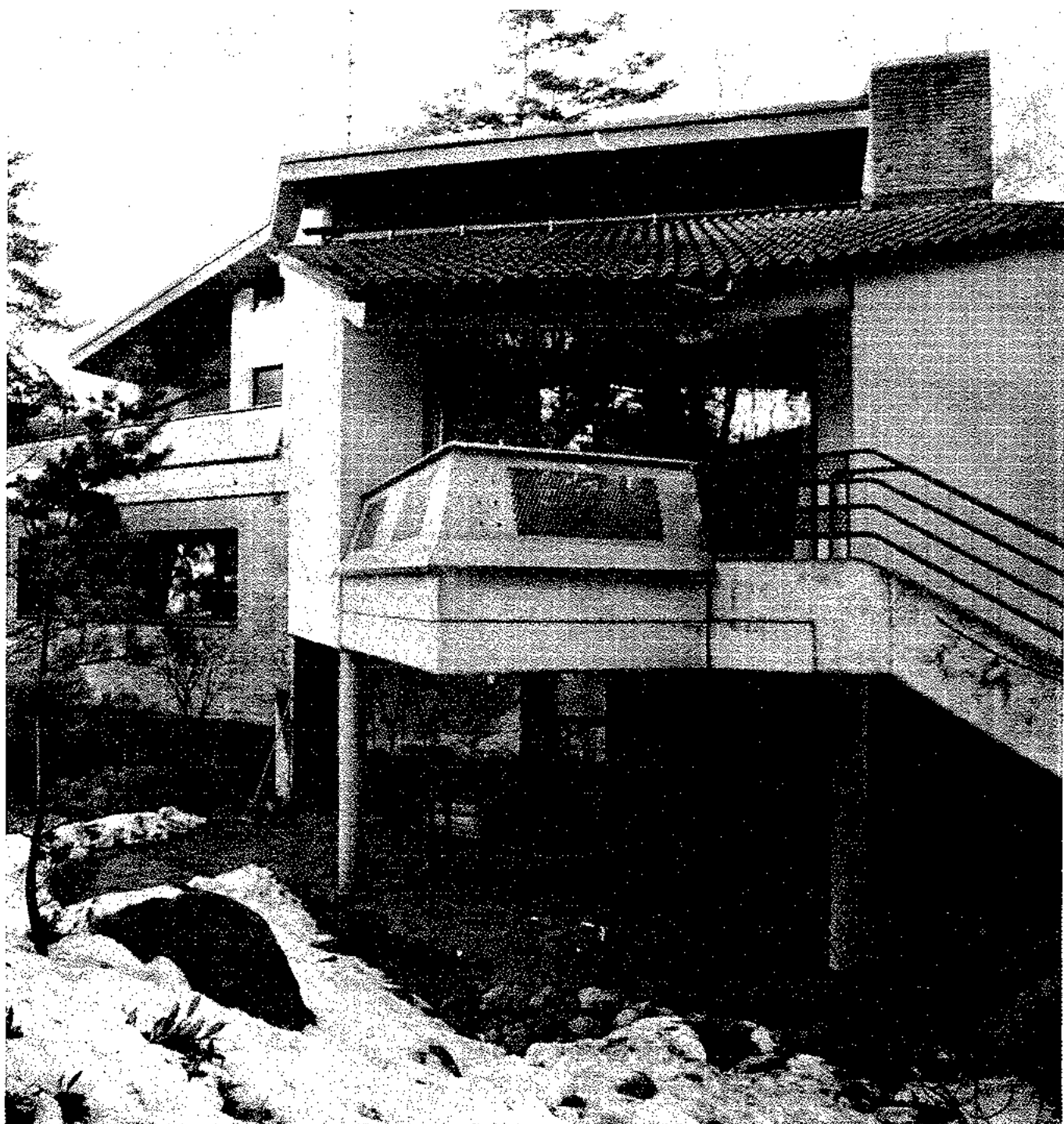


- ②① - 画家의 펜트하우스
- ②② - 画家의 펜트하우스
- ②③ - Court House
- ②④ - Court House

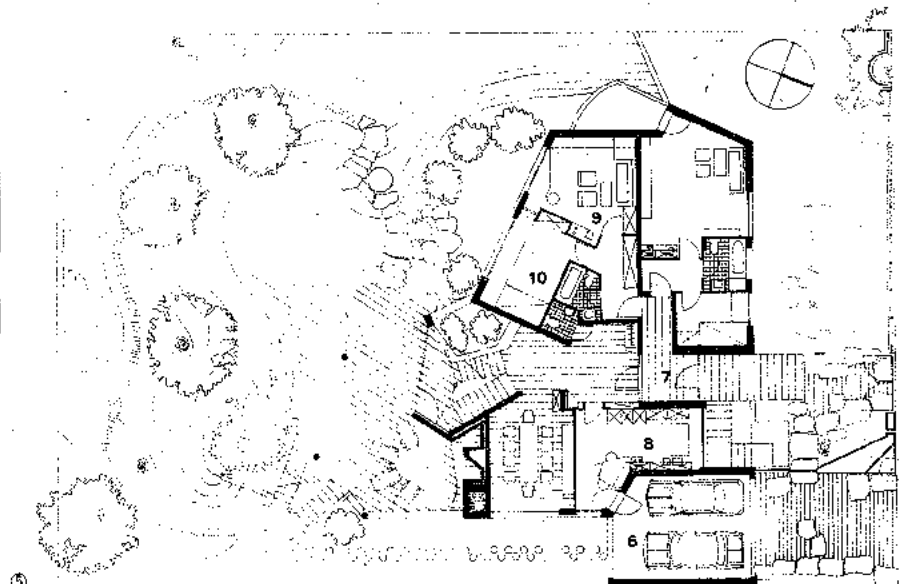
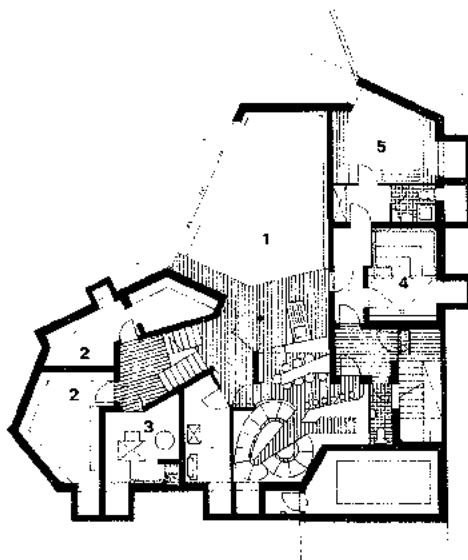
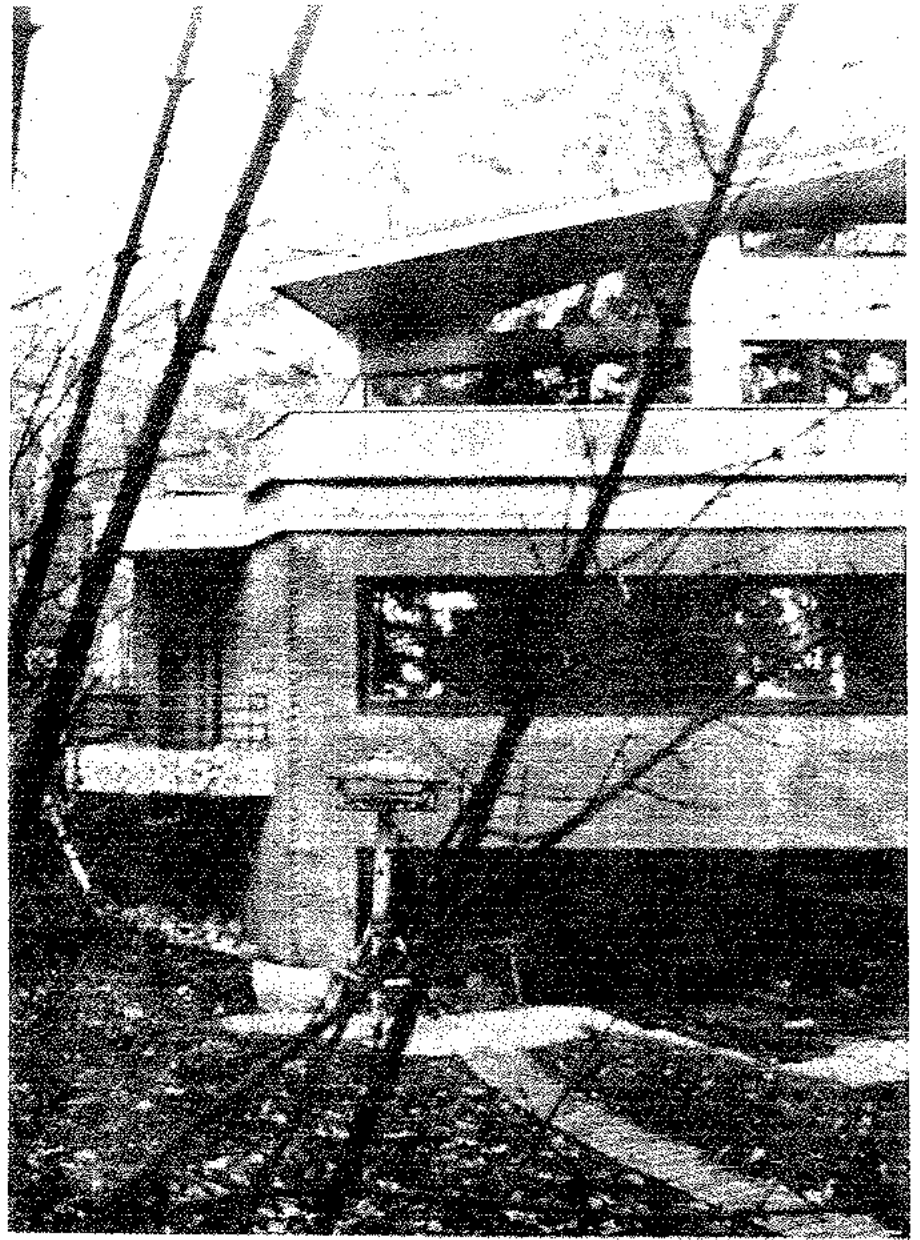
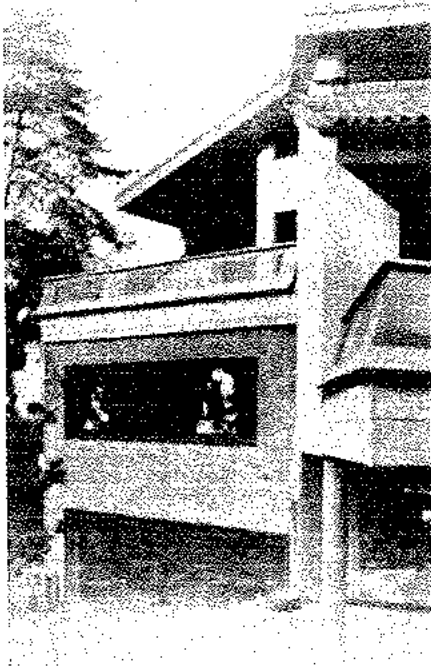


- ②④ - Court Yard House
- ②⑤ - Court Yard House
- ②⑥ - Court Yard House

베르린·니코랏세의 아파트(독일)
設計：HEINZ SCHUDNAGIES



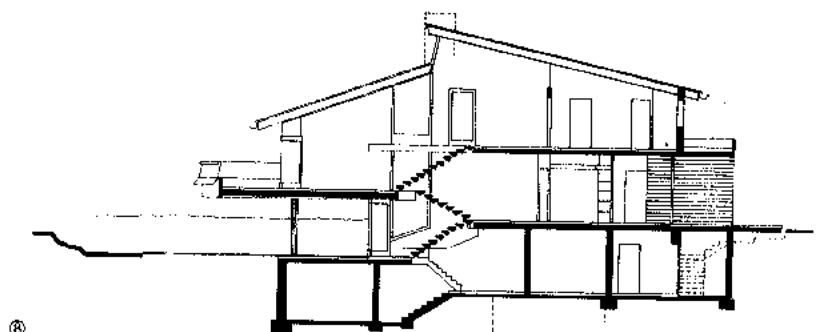
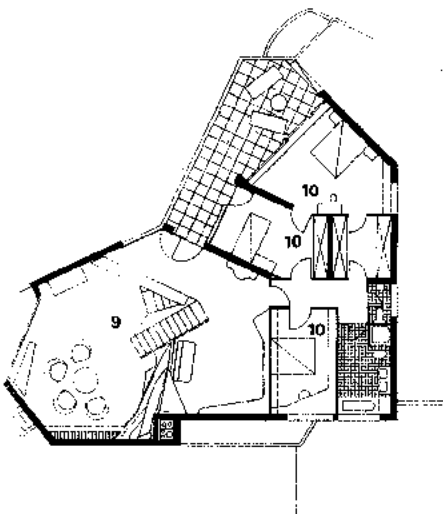
南東側外觀

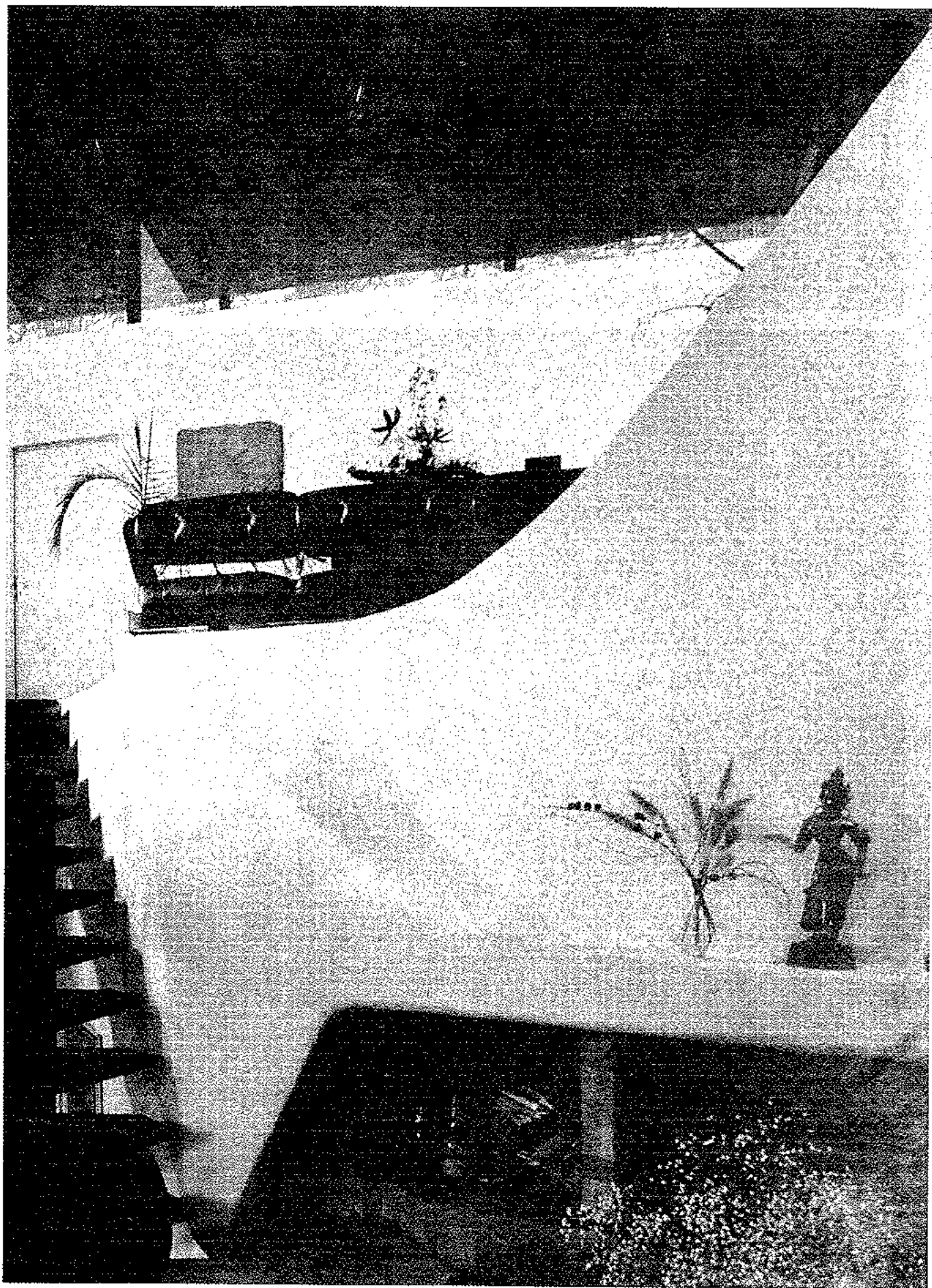




②-南側外觀
③-南東側에서 바라본다.
④-西側에서 본다.

- | | |
|---------|-------|
| ⑤-지층평면도 | 6-차고 |
| ⑥-1층평면도 | 7-현관 |
| ⑦-2층평면도 | 8-부엌 |
| 1-수영장 | 9-거실 |
| 2-창고 | 10-침실 |
| 3-보일러실 | ⑧-断面圖 |
| 4-사우나실 | |
| 5-휴게실 | |

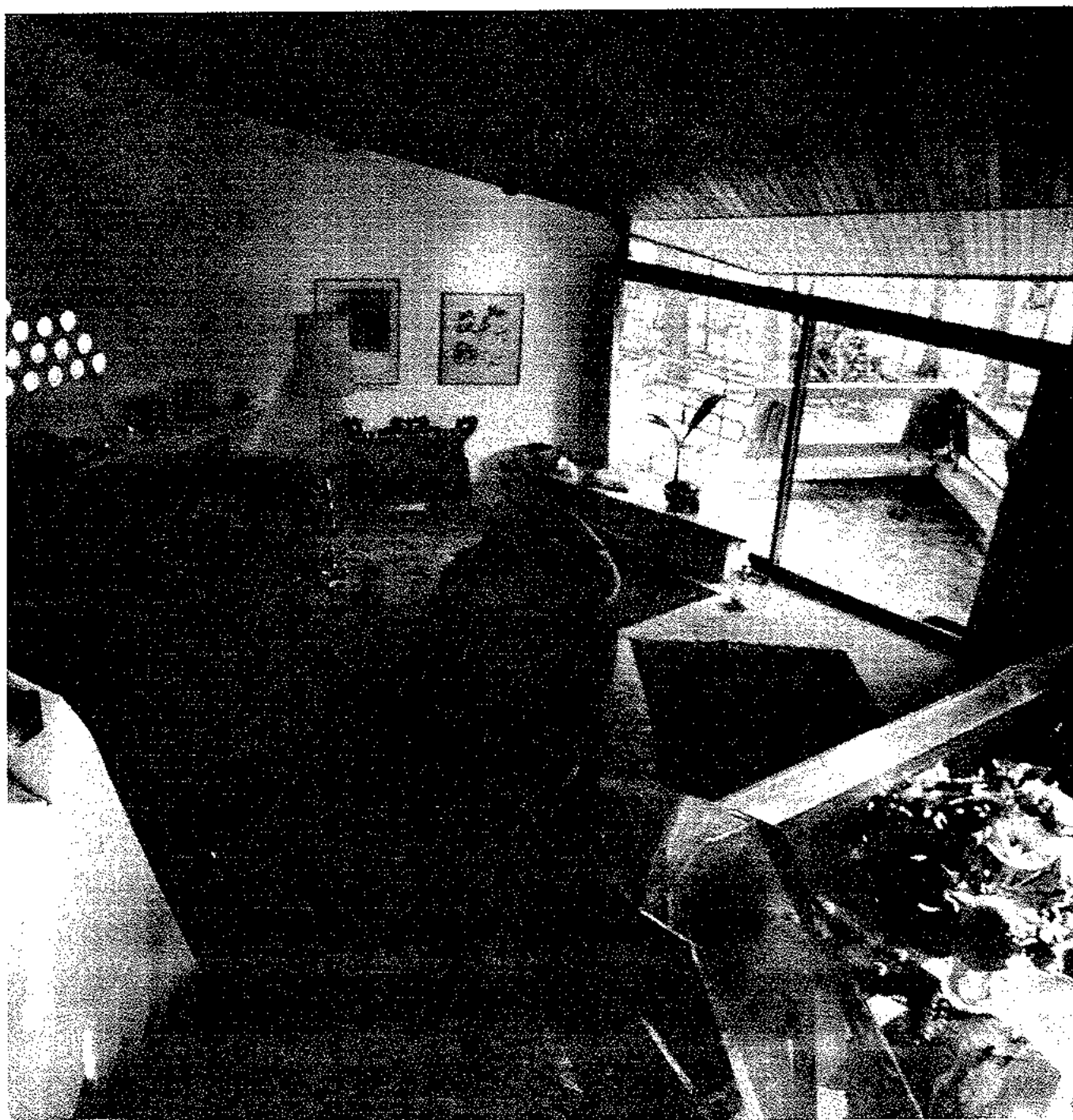




거실에서 바라봄, 暖炉, 카라리에로의 계단
가라리가 보인다.



⑨-가라리에서 거실을 내려본다.
⑩-계단을 본다.



車庫

차내에서....
보턴만 누르면
9초만에 차고문을
자동으로 여닫게 합니다.

차고의 불편한 셔터시대는 지났습니다.
이것이 구미각국에서 이용되는 스윙·오픈 차고도어입니다.

- 소리가 없어 공해감을 덜어줍니다.
- 무선 조작거리는 30m입니다.
- 세계적 메이커인 미국 알리안스제이므로 고장이 없습니다.
- 기존차고에도 개량이 가능합니다.

빌딩 슈퍼마켓 설치용 Sliding Door

실내공간 활용의 위한 Wood Folding Accordion Door

● 自動도어의 世界的메이커 美國 ALLIANCE技術提供

● 韓國總代理店



주식회사 한일자동도어

本社・工場：京畿道楊州郡長興面釜谷里535-16 TEL: 101-17

서울事務所：서울特別市城北区三仙洞4街333(桂林빌딩)

慶北代理店：大邱 66-6582

93/1976-92/5364

아득한 옛날 사람이 살던 집은 하나의 부엌이었습니다.

아주 먼 옛날 인류가 처음 불을 알고 사냥
과 채집, 간단한 농사를 시작했을 때, 사람
이 사는 집은 하나의 부엌이었습니다. 넓
적하고 둥그런 돌 몇 개를 쌓아 만든 화덕
에서 음식을 굽고 그 옆로 난방도 해결하
며 부엌이 식당도 되고 거실도 되며 침실
도 되었습니다. 우리는 이 옛날 조상들의
주거 방식이 놀랍게도 오늘날 인류가 향
하고 있는 주거 양식과 일치되는 것을 발
견하게 되었습니다.

이제 "편화중" : 생활 양식에 따라 부엌이

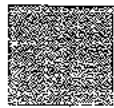
점점 거실과 개량되어 가고 있습니다. 거
실과 탁 트여 있어도 멋진 가구—10년이
래 한샘은 이런 생각으로 튼튼한 부엌 가
구, 아름다운 부엌 가구를 정성껏 만들어
왔습니다.

주식회사 한샘에서는 많은 설계사무소,
대량주택사업자들에게 부엌설계 건축시
방서를 무료로 내어 드리고 있습니다. 전
화로 연락만 해주시면 부엌에 관한 모든
문제를 전문가가 성심껏 해결해 드릴 것
입니다.



한샘은 국내 최초의 에스텔 이천(SYSTEEM
KITCHEN) 이전 부엌가구 설계, 생산 사
법체로서의 근교의 과학철, 주공의 사
업 농장을 위한 원산 공작식 화덕설
다양한 부엌 가구나 부엌 설비상의 요
구에 적용되어 사용할 수 있는 신체의 원
본형. 이 모두가 하나의 에스텔로
융화한 유럽 화선의 부엌 가구를 만
듭니다.

부엌 가구를 구입하실 때는 스타일스
셀리브라 북제 가구 부문을 참조고
매하여 주시길요. 한샘 부엌은, 전국
106개 대리, 이점 특강은 가격과 품질
로 참여하고 있습니다.



유리창 단열이 문제입니까?

솔라마스타 필름을 바르십시오.

단열필름

단열유리

1. 80% 이상의 단열효과를 보장합니다.

- 겨울 : 유리창으로 손실되는 대부분의 열을 막아줍니다.
※ 시공후 난방을 기동하더라도 훨씬 적은 열을 필요로 합니다.
- 여름 : 태양열을 차단하여 냉방효과를 극대화 합니다.

보통 유리

솔라마스타



자외선 100%
태양열 100%

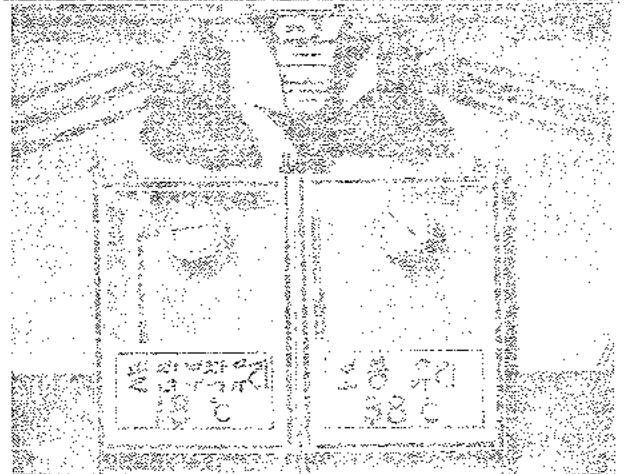


자외선 100%
태양열 80% 차단

흡수

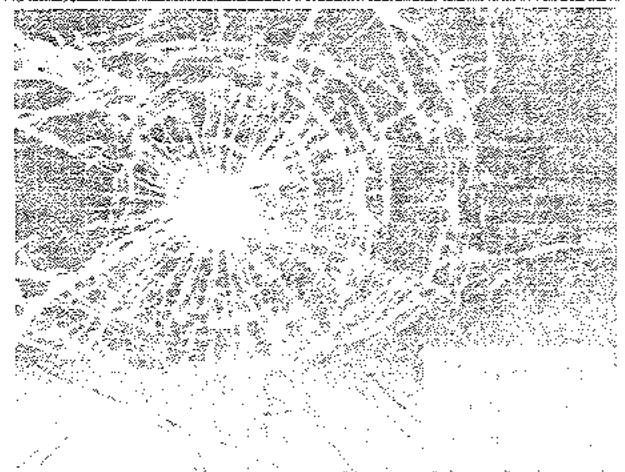
2. 솔라 마스타는 자외선을 100% 차단 합니다.

- 자외선은 우리의 시력을 해칩니다.
- 자외선은 천연색물을 변질 해칩니다.
- 이례하고 고상한 색상으로 작품의 외관과 실내의 미적 효과를 높여 줍니다.



3. 솔라 마스타는 외부충격에 안전 합니다.

- 방탄효과가 귀 유리창면에 : 충격이 줄어듭니다.
- 각물이나 파편내부에 부착하던 외부에서 투시가 불가능 합니다.
(내부→외부투시가능)



제조원 : JENERAL SOLAR CORPORATION

45/S SOUTH STONESTREET AVENUE /
ROCKVILLE, MARYLAND 20850 U.S.A.
TELEX: 55-8402



한국선솔라마스타(株)

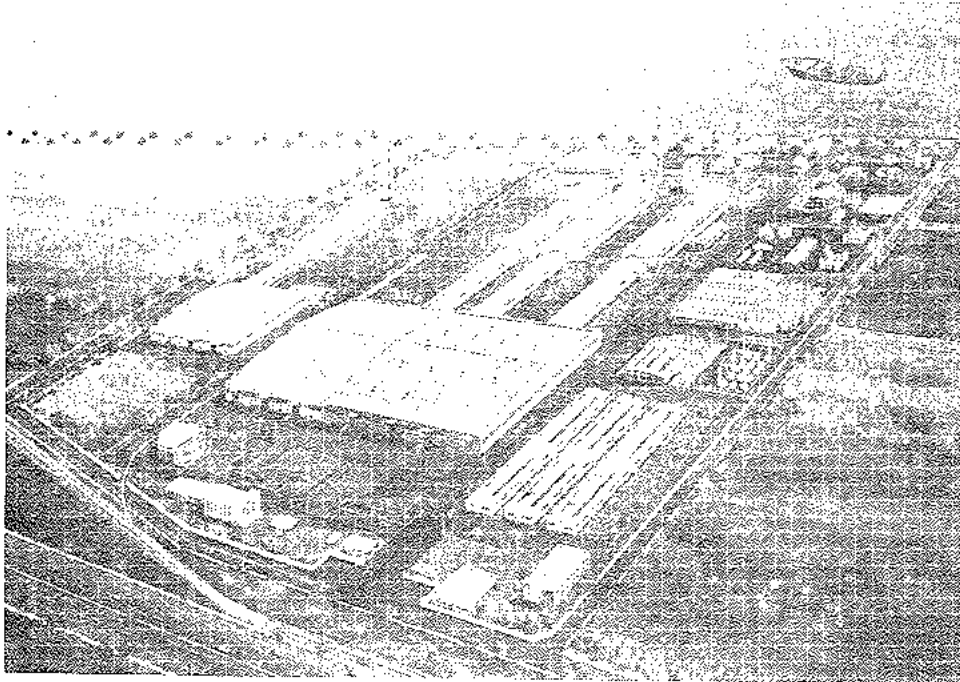
SUN SOLAR MASTER CORPS.

영업부직통 : 252-5095, 967-2346

群山FOLAT 工場起工

“奉仕하는 企業 韓國유리”는 이제 世界の 韓國유리로 跳躍하고 있습니다.

■ 여러분의 指導와 鞭撻속에서 成長하는 韓國유리는 世界 最高 水準의 유리를 生産할 수 있는 FOLAT 工場 起工으로 이제는 名實共に 世界속의 韓國유리로 躍進하고 있습니다.



제 품 규 격

맑은 유리 Clear Sheet Glass								무늬 유리 Figured Glass							
2mm		3mm		5mm		5mm대형		2.2mm		3mm		4mm		6.8mm	
규격	매수	규격	매수	규격	매수	규격	매수	규격	매수	규격	매수	규격	매수	규격	매수
24×36	17	36×72	6	48×72	4	60×72	3	30×50	10	48×72	4	48×72	4	48×72	4
24×30	20	36×60	7	48×60	5	72×72	3	24×48	13	48×60	5	48×60	5	36×72	6
18×36	22	32×60	8	36×72	6	60×96	3	24×36	17	36×72	6	36×72	6		
16×32	28	36×52	8	36×60	7	72×96	2			36×60	7	36×60	7		
12×36	34	24×60	10	32×60	8	72×84	2			36×52	6				
		30×50	10	36×52	8	84×96	2			26×60	9				
		24×48	13	24×60	10	60×120	2								
		24×36	17	30×50	10	72×120	2								
		20×36	20	24×36	17	84×120	1								
				24×30	20										
				18×30	27										

◎ 韓國유리最大規格

두께(%)	inch	mm
5	84×120	2134×3048
6	84×120	2134×3048
8	84×120	2134×3048
10	84×120	2134×3048
12	84×120	2134×3048

※ 弊社에서는 群山FOLAT 工場의 稼働할 때까지 釜山 FOLAT 유리를 直接 輸入하여 供給하고 있음을 알려드립니다.



韓國유리工業株式會社

本 社 : 서울特別市 永登浦区 汝矣島洞 1의 154. ☎ 0311, 0911, 3711

仁川工場 : 京畿道 仁川市 東區 万石洞 2 仁川 ☎ 0111~0119

釜山工場 : 慶南 梁山郡 日光面 伊川里345 釜山 ☎ 4066~4070