Cast Iron Boilers

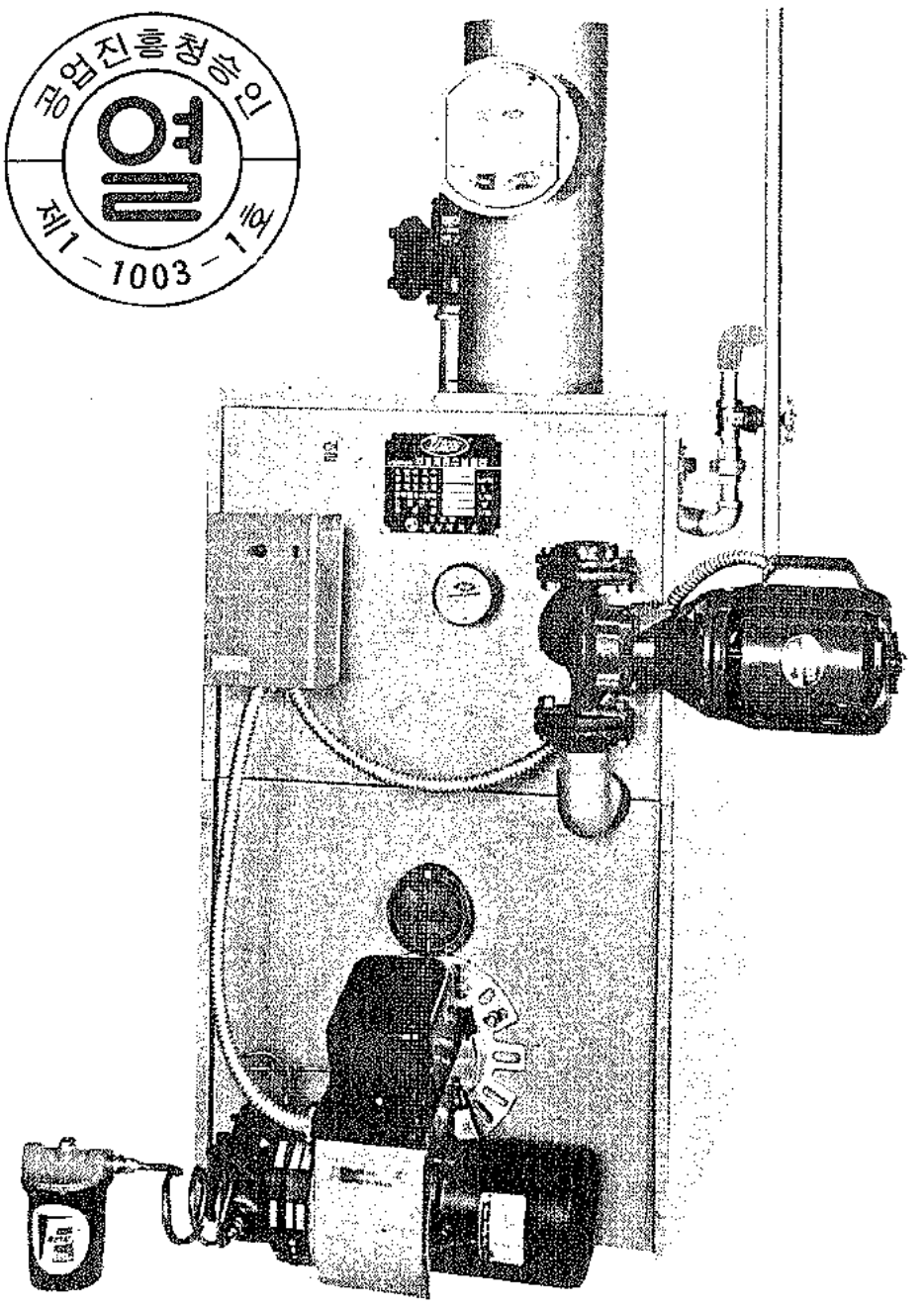
놀라운성능 • 연료비절감 • 영구적인수명

난방 / 급탕겸용

Utica 유티카 신제품

자동 보일러

공업진흥청승인 열 제1-1003-1호



製造元 : 三成製作所

유 보 商 事

서울特別市 中区 忠武路4街 126-1호

進洋商街 1층 2동 나열 109호

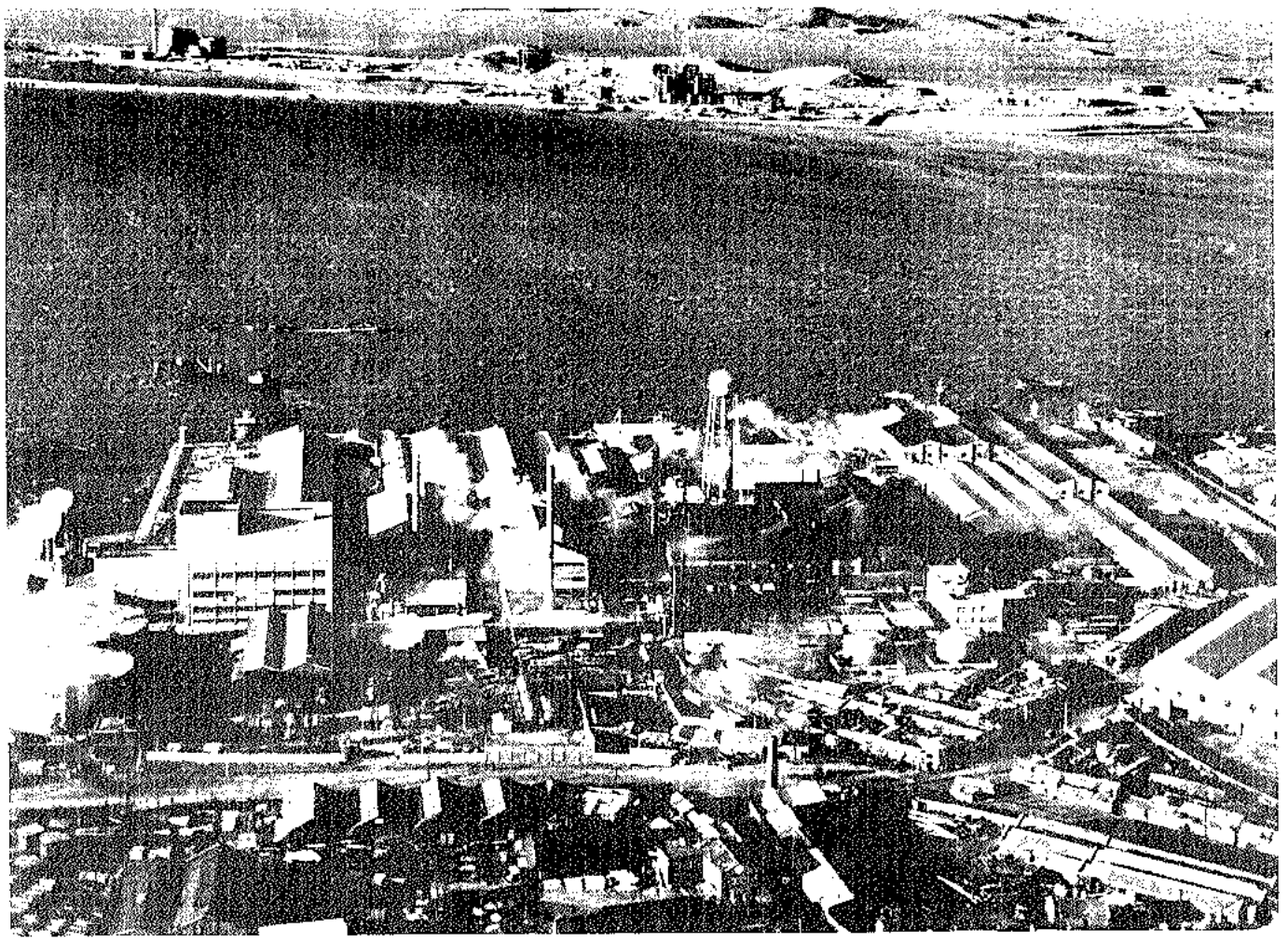
TEL: 26-2807 · 26-8015

새 時代 새設計는 새로운 유리 솔라팬으로…

■ 한국유리에서 새로 生産 공급하는 熱線吸收유리(회색)는
現代建築物에 不可缺한 製品입니다.

⊙ 熱線吸收유리의 特徵
- 흡열성(吸熱性)
- 방현성(防眩性)
- 색채효과(色彩効果)

⊙ 熱線吸收 유리는
사무실. 호텔. 병원. 식당
주 택. 차량. 가구. 거울
기타. 等 用途가 多樣하다.



韓國유리工業株式會社

本　社 : 서울特別市 中区 西小門洞 75 ㉓7141~5, 777-8022~5
仁川工場 : 仁川市 東区 萬石洞 2　　仁川 ③0111~0119
釜山工場 : 慶南 梁山郡 日光面 伊川里　釜山 ㊷4066~4070

Rocket Boiler

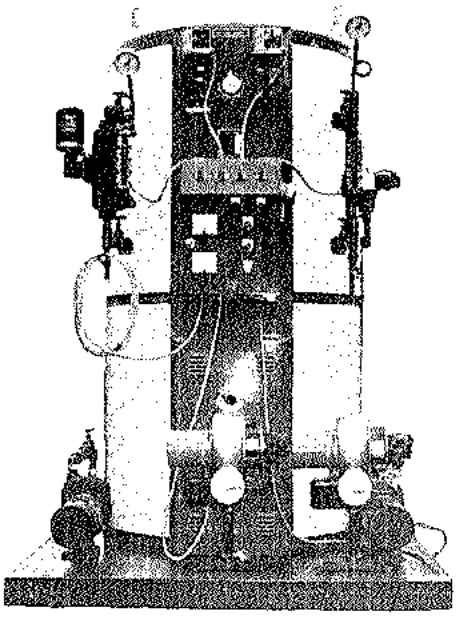
연료비 40% 절약!

로켓트 보일러

공업진흥청 열 제1-1002-1호

工産品 品質管理法에 依한 優秀商品 指定

燃料 使用器機大會 商工部 優秀賞受賞



□ 사우디아라비아 · 일본으로 수출되는 ROCKET BOILER

ROCKET BOILER 는

고 압 보 일 러	0.5 TON ~ 15 TON 연관식보일러 1 TON ~ 20 TON 수관식보일러
증기용전자동보일러	0.5톤, 0.2톤소형전자동증기보일러가 필요하신(압력3.5kg/cm²)섬유공장의 증기다리미, 셋팅건조, 염색기, 세탁, 기숙사 1,000명이상 취사용, 화학반응기 등에 저렴한비용으로설치할 수 있으며 전자동이므로 관리원이 필요치 않으며 연료비와 관리비를 절약할 수 있읍니다.
선 박 용 보 일 러	1,500TON 미만의 선박난방및 온수 공급용전자동 보일러
건 조 용 보 일 러	건조실의 온도를 자유 자재로 조절할 수 있는 전자동건조용(증기, 온수) 보일러(피혁공장, 섬유공장, 식품공장, 화학공장)
공장 난방용 보일러	건평 20평 ~ 600평 까지 난방용全自動 증기, 온수 (관리자가 필요없음) 보일러
음 료 수 용 보일러	시간당 20TON 미만의 순수한온수(보일러내수 완전도금)가 필요한공장 등에 온수공급용 전자 동 온수보일러
가정용 온수 보일러	가정용난방 급탕 겸용 전자동 온수보일러
전자동 오일 버어너	미국 하니웰 자동, 선드 스태드 지브 등, 부품을 직수입하여 제작된 전자동 오일버어너
연 탄 보 일 러	온수, 난방, 취사 겸용한 20평미만의 소형연탄 보일러

※ 관리 유지비가 없고 최고의 안전도 저렴한 시설비, 연료비 40%를 절약하시려면 Rocket Boiler에 問議하십시요.
※ Rocket Boiler의 모조품에 유의하시고 Rocket 상표를 확인하십시요.

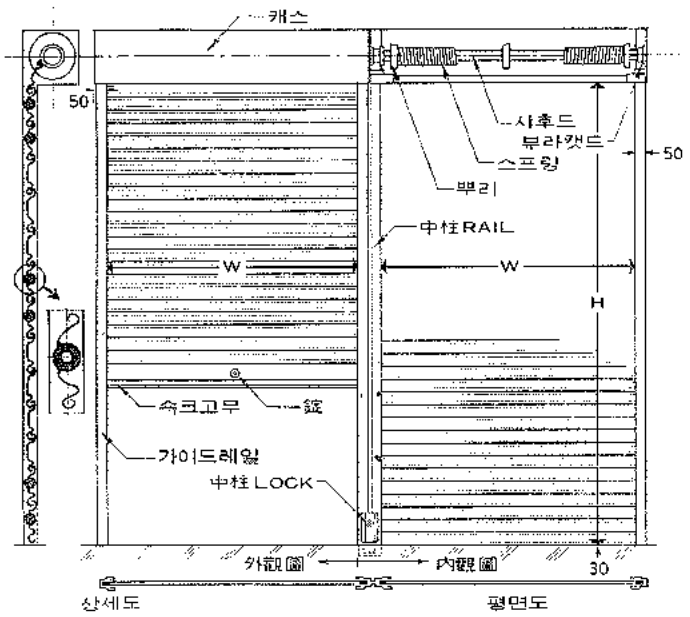
※ 건축사를 위한 로켓트 보일러 특성표 ※

TYPE / ITEM	품 류	로 켓 트 기 름 보 일 러 (기 증 용 공 장 용)										로 켓 트 스팀보일러		로 켓 트 연 탄 보 일 러		
	단 위	KR-40	KR-60	KR-80	KR-100	KR-150	KR-200	KR-300	KR-400	KR-500	KRS-200	KRS-500	KR-192	KR-192	KR-193
발 열 량	Kcal/hr	20,000	30,000	50,000	70,000	100,000	150,000	200,000	320,000	400,000	120,000	320,000	3,110	6220	9330
난방가능평수	Heating Area	20-30평	30-50	70	80	130	180	210	300-400	400-500	200	480-600	3-4	6-8	12-15
관 수 용 량	ℓ	105	122.9	166.6	170	300	396	624	920.9	1200	–	–	34	61	105
연 료 소 비 량	L/HR	3-5	5-6.5	6.5-8	9-11	11-15	15-20	24-27	32-36	44-56			19공탄	19공탄	19공탄
수압시험압력	kg/cm²	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	8	2	2	2
배 관 규 격	㎜	50	50	65	65	75	75	75	100	100	55	75	32	40	40
연 통 규 격	㎜	150	150	200	200	250	250	300	350	400	250	350	100	100	100
바 나	IP	½	½	½	¾	¾	¾	½	1	1	¾	1			
외 형 치 수	O	470	540	610	610	690	800	1000	1300	1400	800	1100	430	650	950
외 형 치 수	H	1150	1150	1200	1450	1600	1750	1850	2000	2300	1150	2200	590	590	590
중 량	kg	320	340	420	440	700	800	1,000	1,300	1,400	720	2400	780	138	203
로 켓 트 보일러이일가격	공 장 도	172,700	210,800	268,200	325,600	414,400	554,400	909,700	1,245,200	1,362,700			53,800	89,100	117,700
로 켓 트 바나이일가격	공 장 도	192,500	192,500	192,500	249,700	249,700	249,700	338,800	440,000	440,000					
보일러 · 바나 합계 금	공 장 도	365,200	411,400	460,700	575,300	693,700	804,100	1,248,500	1,685,200	1,022,700	1,584,000	3,113,000			

고려강철주식회사
KOREA STEEL PRODUCTS CO., LTD.

本社 · 工場 : 京畿道 富川市 陶唐洞 185 – 13 (032) ⑥ 2343, 2366
서울事務所 : ㉗ 9358 · ㉖ 1135 ~ 6, 대림상가전시장 : ㉖ 4948 ㉗ 8370
대 리 점 : 가 등 ㉗ 6074 ㉖ 3263, 마포 ⑫ 0751, 영등포 ⑥③ 3726
관악 ⑧⑦ 3477, 보문동 ⑨③ 3202, 동자동 ⑦⑨ 8119, 동부 ④④ 2333, ④⑥ 5333
부산 ③ 1585, 광주 ④ 0729, 전주 ⑤ 1521, 안성 1667.

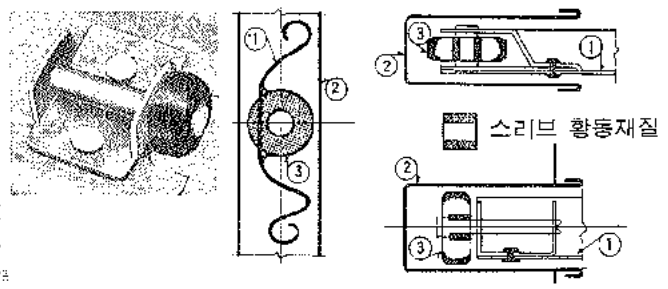
동아샷다 새時代 새設計는 新開發品으로!!



回轉子가 附着된 샷다의 특징

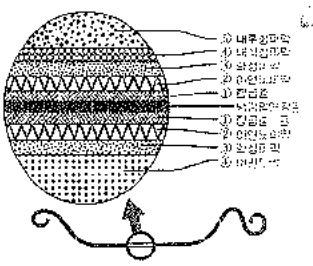
① 샷다의 승강시 상하 작동을 원활히 해준다.
② 샷다의 작동시 레일(RAIL)과 스랏드(SLAT)의 접촉할 때 생기는 불쾌한 마찰음을 제거한다.
③ 샷다의 작동시 레일과 스랏드의 접촉시 마찰을 피하고 동시에 스랏드의 피복을 보호한다.
④ 샷다의 승강시 작동을 하는데 힘드리지 않고 간편하게 승강작용을 한다.
⑤ 샷다 시공시 마찰이 가장 심한 곳에만 상·중·하로 구분 부착한다.
⑥ 샷다의 가격은 시중 현 단가와 동일함.
⑦ 본 샷다는 실용신안 특허 등록제14009호 제품입니다.
⑧ 샷다의 수평 이동을 방지한다.

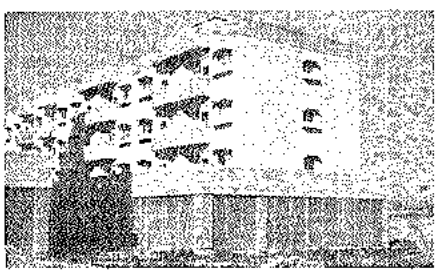
① 스랏드(SLAT) ② 레 일(RAIL) ③ 회전자



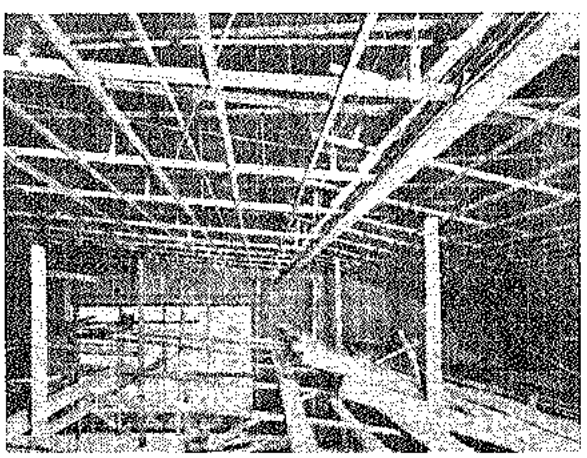
샷다의 새로운 資材
着色亜鉛鍍鋼板(C.C.G.I)이란?

特性
◎ 色相이 아름답다.
◎ 気候変化에도 変質되지 않는다.
◎ 完全한 不燃製品이다.
◎ 経済的인 새로운 製品이다.
◎ 무게가 가볍다.

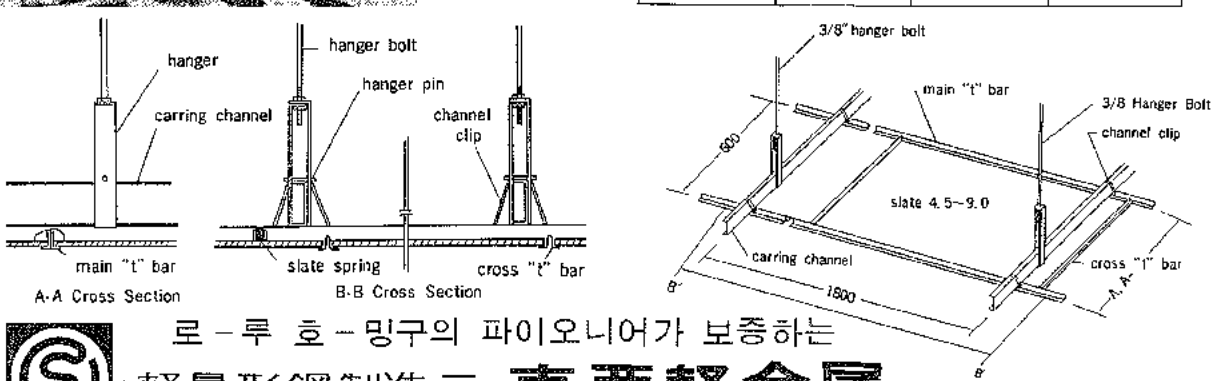




不燃天井 軽量鐵骨天井



Carring Channel	Main "t" Bar	Cross "t" Bar	Carrying Joint
"t" Bar Joint	Channel Clip	Hanger	Slate Spring
Hanger Pin	Carring Channel	Marnor Channel	Channel Clip



로-루 호-밍구의 파이오니어가 보증하는

軽量形鋼製造元 **東亜軽金属**

大邱市東区新川洞740-4 TEL. 44-0832

실용신안특허 13255호 ◎ 기름보일러의 겸용설치최우수품
실용신안특허 13752호 ◎ 집을 새로 지으실분
의장등록번호 19229호 ◎ 재래식 보일러로 사용하고 계신분

제4회 전국우수 발명 경연대회

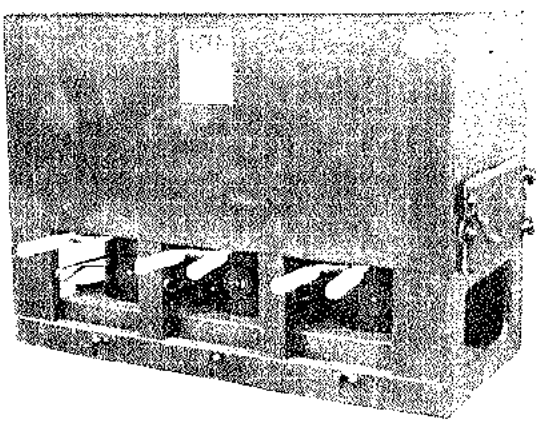
과학기술처장관 최우수금상수상

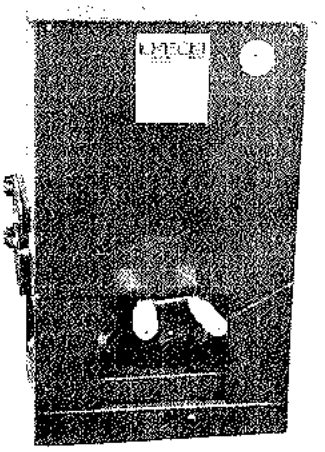
제3보일러

K. S. 자재로 3가지가 새롭게 설계 제작되였읍니다.

※국내 최우수품생산

※ 전국대리점모집중
※ 시공업자문의환영





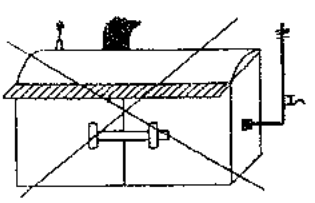
JS-303

3탄 3구 ……26평 가로 × 세로 × 높이
3탄 3구 온수겸용…22평 98.5cm×41.5cm×80cm

JS-301

3탄 1구 ……8평 — 44.5cm× 41.5cm×80cm

1. 탄 교체 방법이 간단하여 고장이 없고 사용하기 편리함. (누구나 할 수 있음)
2. 국내 최초로 간단한 청소구가 설계제작되여 가정에서 누구나 청소할 수 있음.
3. 보일러 내통에 불연, 방청, 도료(F.P.C)의 피막으로 부식을 방지해 주므로 수명장수함.
4. 열효율을 최대로 높여 설계제작 되었으므로 P.V.C 연통으로 사용 가능함.
5. 미연소 개스를 완전연소(2차연소장치) 시킴으로 열량이 월등이 강함.
6. 설치장소를 마음대로 선정 취사를 겸할수 있음.



(재래식 연탄보일러)

第三機械CO.제3보일러제조원

☎ 37 6011 39 2454 서울특별시 서대문구 응암동 96－14

(일본 기술을 도입)

콘크리트, 몰탈, 푸라스타(石灰) 防水·防濕用

하이너루 防水劑 수성페인트混和劑

사용후 다시찾는 防水工의 마약

◆ 特徵·利點 ◆

* 防水콘크리트로 母体防水가 可能함.
* 塩類, 酸類에 強하며 金屬性부식이 全無.
* 用途가 다양하고 사용이 간편하다.
* 防水, 防濕, 防腐效果는 100%이다.
* K.S 規格에 맞은 優秀品質.
* 수성페인트 混和劑는 100% 방수효과를 낸다.
* 価格低廉, 経済性이 倍加.

◆ 用 途 ◆

* 터-널 地下室 屋上 벽체 욕실防水

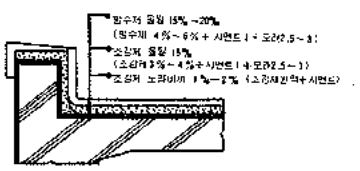
◆ 사 용 법 ◆

* 콘크리트용은 : 시멘트중량비 2%이상.
* 몰탈용은 : 시멘트중량비 4%이상
* 석회용은 : 석회중량비 4%이상.
* 使用水量에 混和사용.

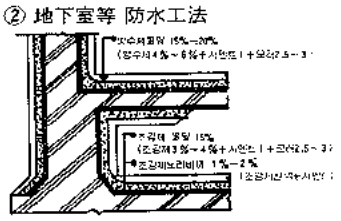
◆ 제품성능 ◆

* 국립건설연구소(KS규격에 합격), 대한주택공사(KS규격에 합격), 국립공업시험원(KS 규격에 합격), 쌍용레미콘시험실(強度시험), 日本工業規格(JIS)에 의한 시험성적이 品質을 보증함.

① 屋上, 베란다等 防水工法



② 地下室等 防水工法



하이너-루工法에 의한 소요재료

재료 / 면적	시 멘 트	모 래	하이너-루원액소요량			비 고
			조강페스트 70%	조강몰탈 3%	방수몰탈 4%	기준량 이 상 첨가요
100M²	(42.75포) 1,710kg	3.0M³	42kg	27kg	30kg	

※ 방수콘크리트는 시멘트 중량비 2%이상 첨가.
예 : 320kg(1M³) × 2% = 6.4kg (하이너-루방수제)

四季節 土木建築工事를 용이하게하는

하이너루 防凍劑 早強劑

시멘트混和劑의 最新·最優秀製品

◆ 特徵·利點 ◆

* 1日, 3日, 7日 強度가 보통 콘크리트 3日, 7日, 28日 強度와 同一.
* A, E劑, 減水劑, 分散劑役割
* 工事費의 減少, 工期短縮, 凍害防止.
* 強度增大로 Cement 절감.

◆ 品 質 ◆

* 性能은 국립건설연구소, 국립공업시험원, 日本工業規格(JIS A-6101에 의한 시험성적), 大韓住宅公社 시험성적이 外国産을 능가 함을 증명한다.

◆ 用 途 ◆

* 初期強度를 要하는 工事 * 突貫工事, 水中工事
* 凍期工事(−15 ℃), 緊急을 要하는 工事
* 시멘트 2次製品
* 早強 Cement를 要하는 工事
* 防水工事에 止水劑로 사용.

◆ 使 用 法 ◆

* 早強효과 : 시멘트중량비 1~5%첨가
* 防凍효과 : 시멘트중량비 6~12%첨가
* 止水효과 : 100%원액을 사용
* 사용水量에 稀釋사용

◆ 納品実績 ◆

* 쌍용양회공업주식회사 * 대한주택공사(경남기업, 미성건설, 청우개발) * 부산시청 * 부산세관 * 수협중앙회 * 자명건설Co. * 종성건설Co. * 태평양건설Co. * 삼익주택(여의도 Apt) * 삼부토건(여의도 타워형 Apt) * 부산시청 영도제2대교가설공사(홍화공업) * 대한주택공사 사직동아파트(경남기업) * 부산제7부두축조공사(동아건설)외 200여처

三龍化學工業株式會社

서울 ㉗ 5377·7892 부산 ㉓ 0777 ㊷ 6789 ㊸ 6969 대구 ㊲ 1797 이리 2945 인천 ⑤ 5125 성남 ② 1807 청주 ② 1020

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

月刊「建築士」

1978. 2.

目　　次

▣ 論壇

세계현대건축의 경향들 [2]……趙英武…… 2
기술적 완벽

国土綜合 開発計劃과 経済成長……盧椿熙…… 13

주택정책 및 도시개발 정책의 문제점……姜錫源…… 20
(특히 프랑스의 例와 비교하여)

□ 会員코－너……(세가지 実情)……俞景哲…… 22

会員作品……23

金 仁 錫　朱 漢 烈
鄭 祥 鳳　李 祖 源
尹 鳳 源

紀行文(中東을 다녀와서)……曺鐵鎬…… 37

技術資料……建築構造設計에 関한 小考(4)……鄭日榮…… 43

改正建築法 및 同施行令解説……李榮鉉…… 49

建物의 寿命과 解体工法(2)……徐大烈…… 53

建築工事 標準示方書 改正・補完内容……李龍雲…… 61

■ 海外作品……A+U・日本池袋sunshaine city…… 67

会員動静…… 85

月間協会動静…… 87

建築許可統計…… 88

建材씨리즈…… 90

表紙説明：龍부늬・飛天부늬・거린부늬입막새
龍文・飛天文・麒麟文平左当(国立慶州博物館蔵)
統一新羅時代. 上. 길이 29cm, 폭5.5cm
中. 길이 25cm, 폭7.4cm
下. 길이 33cm, 폭6.2cm

発行人兼 編輯人・李圭福 / 登録番号・第라－1251号
登録日字・1967年3月23日 / 月刊「建築士」
発行日字：1978年2月28日 / 通巻 第108号
発行所・大韓建築士協会 / 住所・서울特別市 鍾路区 瑞麟洞 89番地
〈非売品〉　　電話：73－9491～2
印刷所：合同印刷社　서울 中区 忠武路3街 59－8　26－8953・2583
印刷人：中 基 徹

委員長　朴成圭
委　員　安箕泰
〃　吳昌熙
〃　俞景哲
〃　尹道根
〃　李璟會
〃　李文輔
〃　鄭日榮
〃　黃一仁

세계현대건축의 경향들 ②－기술적완벽

조 영 무

차 례 ②

2. 1949년～1958년 현대건축제 1 기 기술적완벽
2－0 편의상의 시기구분
2－1 이론적배경
2－2 역사적전개
2－3 미연방에서의 발전
2－4 신장

2. 1949년～1958년 현대건축제 1 기 기술적완벽

2－0 편의상의 시기구분

1960년대말까지 현대건축을 편의상 다음과 같이 시기들을 구분하여 논한다 :

① 1949년～1958년 현대건축제 1 기 기술적완벽

② 1958년이후(1966년까지)현대건축제 2 기 Brutalism과 Formalism및 Utopianism

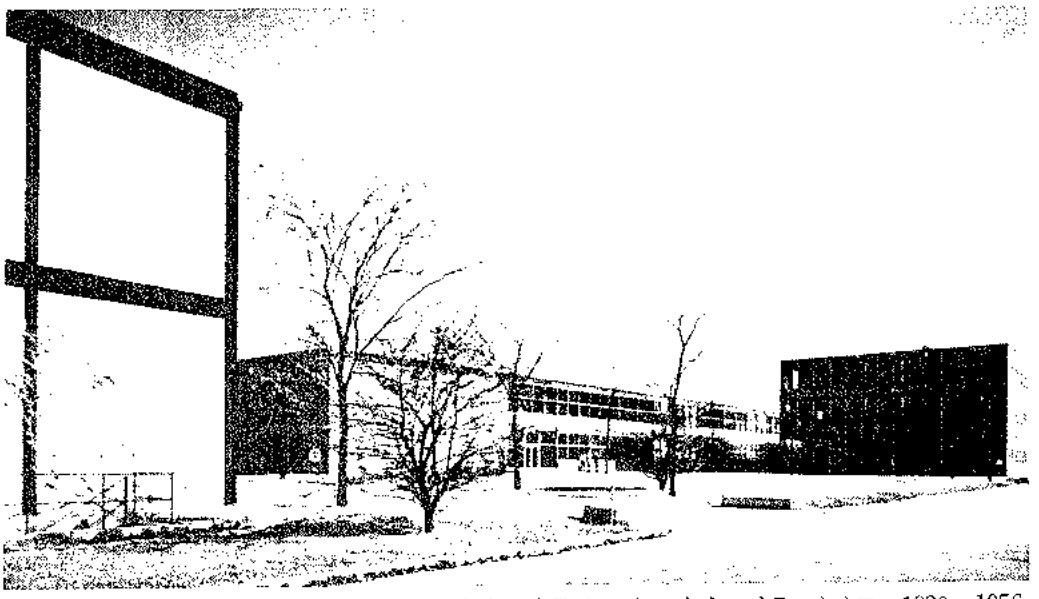
1960년말이후에 관하여서는 새로운 가정들과 새로운 조건들을 논하는 방법을 택하기로 한다.

2－1 이론적배경

이 기술적완벽경향은, 어떤 하나하나의 경우에 구애됨이없이 또 변화들과 반복들 말고도 새로운 원리들을 출현시키게 하였던 그 폭넓음(ampleur)때문에, 1950년대 전·후반기동안 우세하였다고 일컬어지고 있다. 1950년대는 그야말로 이런 조류에 의하여 지배되었다. 이 경향을 주도하였던 작품들과 이론들에 대한 분석은 이런 회춘이 근대건축에 바탕을 두고 이루어졌고 또 그래서 본질적으로 진화발전적이었음을 입증하고 있다. 이 경향은 이른바 근대건축에서 벌써 받아드렸던 것과 비록 성취하는데 성공하지 못하였으나 시도되었던 것을 실현하고 있다. 이 경향의 작품들속에서는 백년이상 걸린 기술과의 대결을 새로히 다시 반영하고 있는데, 이번의 기술은 과학의 발견들과 산업혁명들에 그 기반을 두고 있는 재품들의 공업생산의 의미로 해석되고 있다. 기술적완벽건축의 작품들은 공업생산방법들로서 이루어지는 정밀함과 완벽함을 미학적으로 표현한다는 또하나의 공통점을 갖고 있다.

이 정밀함과 완벽함에 도달하기 위하여 공업적으로 생산한 생산품들과 재료들, 즉 제련, 압연 또는 성형되어지는 생산품들에 사용하는 강철, 알미늄 및 기타재료들을 사용하게 된다. 이런 재료들을 사용하는데 있어 서는 전적으로 나른 두가지 원리들을 구별할 수 있다. 첫째로 이 재료들은 표면에만 사용되고, 골조들과 마감들은 재래공법들로써 시공된다. 표면(facade)은 커틴·월로써 처리되어지고 또 내부마감들은 공예적으로 시공되어진다. 디스토숀은 한편으로는 내부와 외부의 미학적표현과 또 한편으로는 시공공법들간에 현시해진다. 이처럼 커틴·월의 공차가 몇%m라면 콩크리트골조는 몇%m나 커진다. 골조를 이런 식으로 만든 건축에 의하여 얻어지는 표현과 비교한다면, 이 디스토숀은 누구나 납득할만하다. 여기에 서는 기술적 완벽에 관한 고유한 미학적적합이 문제된다. 이런 부류의 작품들이 많다.

공업생산품들의 두번째사용은 내부와 외부의 표현에 있어서 똑같이 건물전체의 시공통일을 목표로 한다. 내부배치가 외부피복재들의 정밀함에 대응하여야 하는데, 다시



(1) Ludwig Mies van der Rohe : 일리노이공대교사, 일리노이주 시카고, 1939~1956.

말하면 모습과 현실이 동일시되어야 한다는 것이다. 수공업에서 공업으로까지 건축방법들이 발전하는데 따라서 연구방법들의 발전도 역시 대응하여야 한다. 극도로 고립적이고 또 혼자 전책임을 지는 창조자인 한 건축가는 연구 및계획에 관한 근대적용구들을 이용하는 전문가들의 팀과 대체되어야 할 것이다. 왜냐하면 아직 전문가만이 특수문제들의 복합성을 해결할 수 있기 때문이다. 이런 연구절차의 성과가 관례적인 건축개념과 일치하는가 논쟁하고 또 이런 작업팀속에서 건축가가 차지하는 지위를 확실히 해둘 필요가 있다. 이 두 문제들에 대한 논의는 벌써 시작되었지만, 아무리 그래보았자 요구들과 현실을 평가 가능케하는 생산품들 즉 작품제작을 소홀히 다루어서 안된다는것 만큼 값있는 논증들을 끌어내지 못할 것이다.

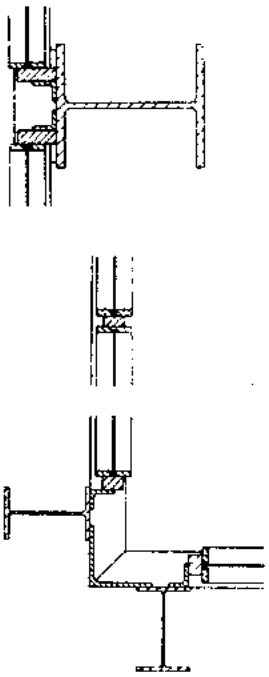
美, 어떠한 재료들및구성재들이든간에 공업생산방법으로 미를 완전히 수호하므로서 높은 기술적완벽을 달성하려는 기도말고도, 이 경향은 건축구조뿐아니라 윤곽들과 배치들을 결정하는 건축적요소로서의 직선이란 세번째 특징을 탄생시키고 있다. 실제사용에 편리한 것들말고도, 벌써 Theo van Doesburg가 이룩한 것처럼, 직선은 신문화의 상징이 되었다는 상징적의의를 얻었다.

특수성을 지닌 이 사상들은 특징있는 일련의 근대건축의 이론적가정들과 융합되어 있다. 1920년대에 발전되었던 이론들에 의한 것들인데, 평지붕이고 길다란 직선형식이라든가, 직선상태로 대단히 고층화된 고층형식이라든가 그리고 스라보형식이라든가, 평행육면체와 같은 기하학적 형태들의 견본품들과 똑같은 이론의 소산이었다. 이것은 1920년대에 비롯하였던 표피들의 평탄화이론과 똑같으며, 또 거기에서는 단지 면들의 凹凸처리에는 어떤양보들을 하고 있다. 칸막이들과 표면들의 조형적모형화를 완전히 거부하였다. 공간경계인 벽은 이미 1920년대에 전개되었던 특징인 막(membrence)의 특징을 지녔다.

이런 건축개념은 Ludwing Mies van der Rohe가 이룩하였던 기능적개념과 결부되었다. 사용은 우리시대에서는 진화발전하고 변화함으로써, 이 건축개념은 더 이상특수기능들이 존재하지 않는다고 가정한다. 이런 명제가 기반을 형성하였는지, 일반적으로 적용될 수 있는지, 그리고 이 명제가 어떤 작품들에 한정되어야 하는지 알아 볼 필요가 있다. 이런 건축개념은 1950년대의 근대건축을 대부분 결정하고 있다. 이 건축개념은 형태와 기능의 동일성을 주장하는 이론의 궁극적 결과이다.

이 이론은 변이성(variabilité), 즉 기능의 본질적특성과 같은 상호교환성(interchangabilité), 그러므로써 모든 특수사용에 대응할 수 있는 중용화 또는 평범화(banalisation)를 전제하면서, 이 건축이론은 형상을 위해서도 중용화된 공간과 같은 표피조건들도 역시 창조하고 있는데, 이 표피는 내용과 마찬가지로 복합적사용들이란 지상명제들을 좇고 있다. 내용에서 비롯하여 이 표피는 형태를 위하여 모든 방향들에서의 중용화(모든 기능이 어떠한 장소에서도 수행되니까)와 그 결과로 말미암아 표면을 위하여 중립(neutralité) 또는 중용화를 의미한다.

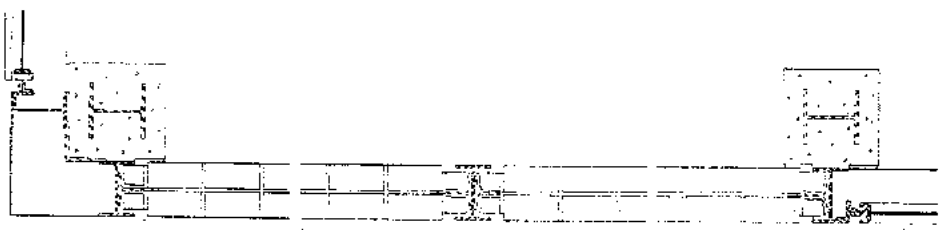
내용이 형태들을 만들기 위하여 아무런 특수구속을 의식하지 않으므로, 구조 건경은 내용과 동떨어진 형식적기준들에 의하여, 또 기술의 상세자료들과 그 정밀함과 완벽함을 비교할 수 있는 상세자료들의 미적개념들에 의하여 결정된다. 거기에서는 일조의 영향과 같은 건물들의 방위와 기후조건들을 파악하여야 한다. 이런 관점으로는 각각의 건물은 하나하나의 표면들에 여러가지 다른 조건들속에 자리잡는다. 이런 기초사실들을 모르면 사용에 있어서 불편을 겪을 각오를 무릅써야 하는데, 최소한 기후조정장치들이라든가, 난방과 밀착된 환기장치들이라든가 새로운 기술설비장치들을 사용하므로써 건물 하나하나를 완화시킬 줄 알아야 한다.

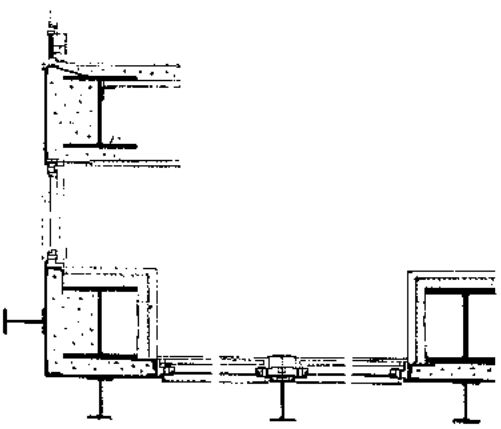


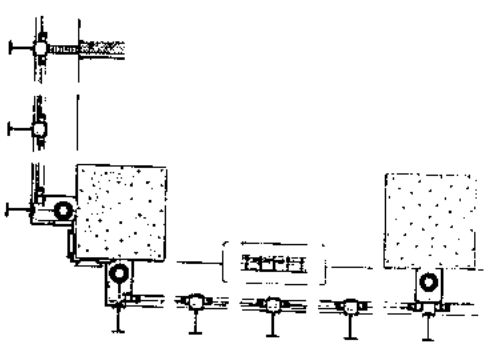
기술들의 발전이란 명제가 일반적으로 적용될 수 있는가 또는 없는가에 대한 의문에 대하여, 1950년대 중엽에 관리고층건물(또는 사무실)을 포함한 몇가지 목적들에서는 유효하였다고 대답할 수 있다. 관리 또는 사무고층건물들을 위한 기능의 진화발전은 필연조건이다. 기후조정되어진 넓은 사무공간은 이 이론에 의하여 전제되었던 중용적공간이었다. 그러므로 이 경향의 초기걸작들은 이런 부류의 고층건물들이었던 것으로 여겨진다.

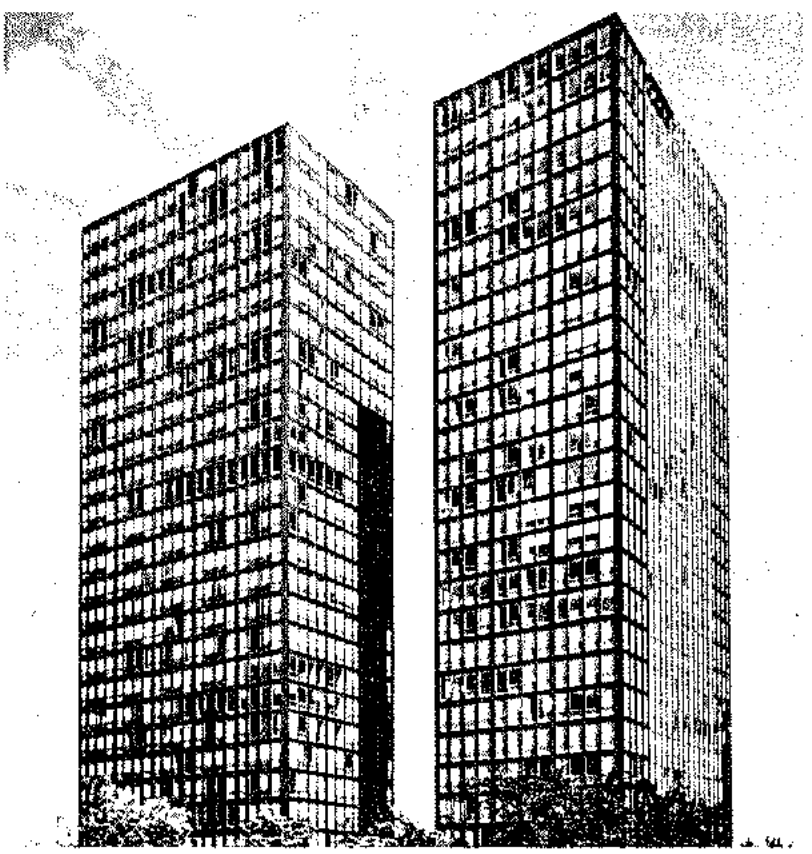
1950년대중엽의 관리고층건물부분에서 직면하였던 진화및적합원리는 오늘날 커다란 중요성을 지녔다. 급격한 변혁들을 겪고있는 사회의 요구들의 파악과 이 변혁들로 말미암은 기존건물들의 개조검토는 이런 원리가 더욱더 일반적수단으로 적용되도록 만들었다.

(2) Ludwig Mies van der Rohe; 커틴·월을 위한 해결형식들









(3) Ludwig Mies van der Rohe:
Lake Shore Drive 아파트, 일리노이주 시카고, 1949－1951.

공업생산품들의 사용과 더불어 장소들과 그 분리들의 중용화는 그 표현이 정밀, 평탄 및 완벽한 금속적장식의 표시에 의하여 특징지워지는 건축형태들을 유도한 것이 특징이다. 장소들을 상호교환할 수 있고, 변이할 수 있고 또 이런 비개성(inpersonnalité)에 의하여 특징지워진다.

과거의 위대한 양식이, 어떤 공통점들에 근거한다는 것을 잊어버리고, 창조를 방해한다는 구실아래 누구나 오늘날 법식(canon)과 이와 합류하기를 거부하고있다.

이것은 건축적으로 항상 똑같은 궁창형식과 더불어 꼬딕형식교회당의 기본배치계획(본당과 외진)과 뾰족한 홍예와 벽주들에 의한 역학선들의 지지로 말미암아 생기는 변형들을 되새겨 보는 것으로 충분하다.

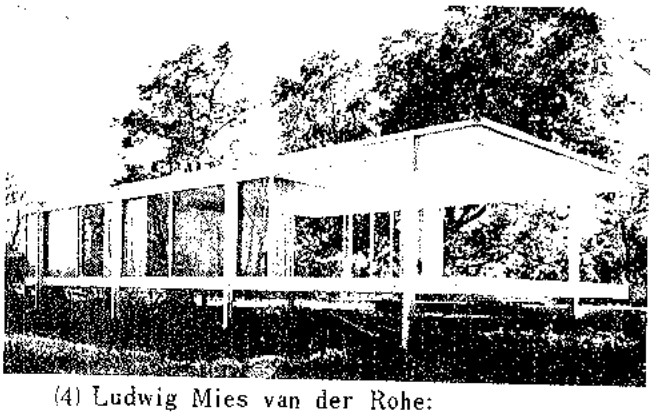
어떤 법칙제정이 위험과 경화증들을 내포함은 분명하다. 어떠한 문화적시대가 정의되고 파악된 자유스러운 법식없이 존속할 수 없다는 것도 분명하지 않다. 모든 규범(régle)은 형식적입장뿐더러 구조적, 공간적, 및 기능적입장들 그리고 이 때문에 그 결과로서 건축적이론을 간직한다. 이른바 기술적완벽이라 일컫는 경향의 이론적입장은 이미 거론되었다. 구조적 입장인 것을 위하여 내력요소들과 충전요소들(벽들과 간막이같은)간의 분리방향을 의도하고 있으며 또 미학적으로 이 요소들의 다양해진 기능들을 강요하고 있다는 것을 특기하여야겠다. 구조적입장의 외부를 위하여 평탄하다든가 또는 凹凸된 표현을 탄생시키고 있는데, 이 표피는 그 자체로서 구조화되어 있으며, 이 구조는 골조(내력요소인)와 충전(벽과 간막이같은)의 원리로 말미암은 것이다. 다시 말하면 형태는 충전재들(remplissages)이 십자모양으로 조립하는 선들의 구성에 의하여 결정된다.

이와 더불어, 일반적형태로서 규격외관이 존재한다. 한편으로는 한층의 기둥들위에 올려짓는 동폭이 좋다든가 직선모양 길다든가하는 고층평행육면체형식이 있다. 또한편으로는 수평적으로 펼쳐지는 평행육면체형식이 존재한다. 수평적으로 펼쳐지는 후자의 경우에는 대게 중정들이 있게마련이다. 동폭이 좁은 가느다란 후자의 경우에는 내부에 중정이 없고 또 주변건물(또는 galette)에 의하여특징지워진다.

2 - 2 역사적 전개

1938년, John A. Holobird 제의에 의하여, Mies는 시카코의 「Armour대학교(1939년부터 착수)」건축책임자 로 임명되었는데, 이 대학교가 후에 「Illinois Institute of Technology」(1)라고 불리웠다. 아울러 Mies는 이 대학교 대지배치를 연구하는 임무도 맡았다.

최초의 설계는 1939년으로 거슬러 오르게 되며, 최종설계는 그보다 일년 후인 1940년에 태어났다. 그 이후 20년간의 Mies의 작품들은 그 이전의 것들과는 판이하게



(4) Ludwig Mies van der Rohe:
Edith Famsworth박사별장, 일리노이주 푸라노, 1946 - 1950.

달랐다. Mies는 건축재료로서 강철을 전적으로 사용하는데 바탕을 둔 건축을 발전시켰고, 이 강철이 노출되고 또 형태를 결정하는 요소가 되었다. Mies는 훨씬 전부터 사용되었던 원리, 즉 내력요소들과 충전요소들 간의 분리원리를 좋아하였다. 내력골조는 강철, 벽은 유리 또는 벽들로 만들었는데, 이것들은 Berlage의 영향을 받아서 1920년대부터 즐기던 재료들이었다. 내력요소들과 벽요소들로 분리하는 원리와 아울러 한편으로는 내력 및 결요소들을 위한 강철사용과 또한편으로는 충전요소들을 위한 벽돌및 유리사용 따위는 새로울것 없다. 1920년대 독일의 공장건물이 이 사실을 입증한다. 기술자들에 의하여 먼저 도달하였던 이 분리원리는 재빨리 건축가들에 의하여 채용되었으며, 예를 들면 꼬로뉴「오물회수처리장(1926~1928)」건물에서 Hans Mehrtens가 이 분리원리를 채용하였던 예가 그것인데, 이 건물은 비교적 잘 알려져있지 못할 망정 확실히 1920년대에 만들어진 훌륭한 공장건물들중의 하나이다. 이 건물의 표피는 벽돌과 유리로 만든 벽으로 된 강철profile 골조이었으며, 내력골조는 이 표피 바로 뒤에 있다.

기능으로 말미암은 정비에 의하여 주목을 끄는 이 꼬로뉴「오물회수처리장(1926 - 1928)」은 하나의 고립되어있는 사례가 아니다. 비록 공장건물들에만 한정되어 있을망정, 1920년대와 그 이후의 많은 공장건물들이 이와 같은 정비원리를 적용하였다.

이것들과는 달리 Mies는 Mies이후의 강철건축에서나 거론할 수 있는 가시요소처럼 미와 기능적및 공간적개념을 지니고 있는 강철사용과 관계된다. 이 관계는 강철외관들을 갖는 건축물에 의하여 도달하는 가능성들에 비추어 보아 오늘날 지당한 것으로 생각된다. 이처럼 상세면에서 정밀하고 완벽해진 고유하고 단순한 건축을 탄생시키고, 또 이런 건축이 1950년대와 그 이전의 근대건축의 광범위한 영역들의 방향을 유도하였다.

일리노이공대 부지위에 지은 초기의 건물들중의 하나가 「광물및 금속연구소(1942~43)」였다. 1948년에 「알리

뉴기념관」과 「화학관」과 같은 중화학건물들이 준공되었다.

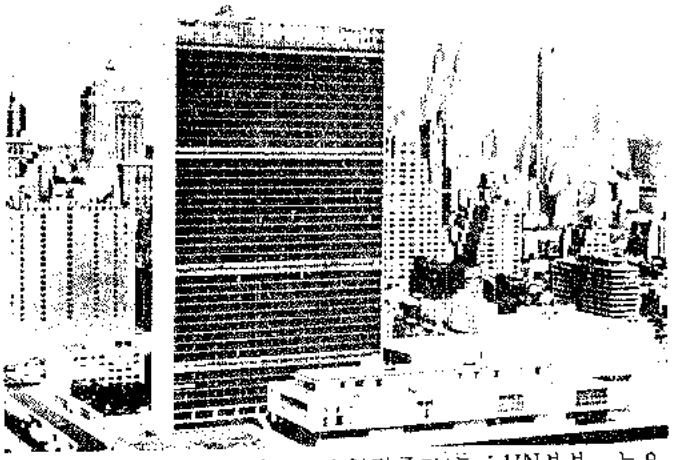
Mies는 화재로부터 건물을 보호하기 위하여 금속골조를 콩크리트로 감싸야 할것인지 망서리기도 하였다. 이렇게 하면 금속골조는 더이상 금속요소와 같이 노출될 수가 없었다. 하여튼 그 금속골조건물의 성격을 건물에다가 유지시키기 위하여 또 내부정비가 외부적으로 투시될 수 있게 위하여, Mies(2)는 내력골조 전면에다가 강철긴결재들을 가지고 가는 수직대들과 대단히 넓은 수평대들을 조립한 간막이를 만들었다. 「U」자강철의 수평대들은 그 높이가 바로 뒤에있는 스라브두께와 꼭 맞는 치수로 잡았다. 내력기둥들의 주간거리의 반으로 잡은 간격의 수직대들은 그것들의 비내력기능을 강조하기 위하여 기초를 따로 설치하지 않고 지상 벽돌 몇단위에서 끝이 난다. 벽돌은 유리와 벽돌로 만들었다.

일리노이공대의 건물들은 유리와 벽돌로 만든 벽이었으나, 1949~1951년에 준공된 시카고 「Lake Shore Drive 아파트(1949~1951)」(3)건물들의 충전표면은 유리뿐이었다. 이 「Lake Shore아파트」의 경우, Mies는 건축법으로써 강요되었던 방화문제를 새로히 재인격하였다. 이 때문에 Mies는 여기에서 콩크리트를 쳐서 덮은 금속골조가 외부에 노출될 수 있는 해결을 찾아야했다. 결국 Mies는 이 금속골조가 외부로 노출해 보이도록 금속판들을 가지고 기둥들과 보들을 덮어야했다. 유리충전들은 가느다란「I」형강철profiles로써 보강되었다. 유리들과 기둥들은 이처럼 노출되지만, 보강용「I」형profiles은 기둥축사이에 일정한 간격으로 배열하므로써, 뒤의 기둥들위의 유리판은 다른것들보다 작았다.

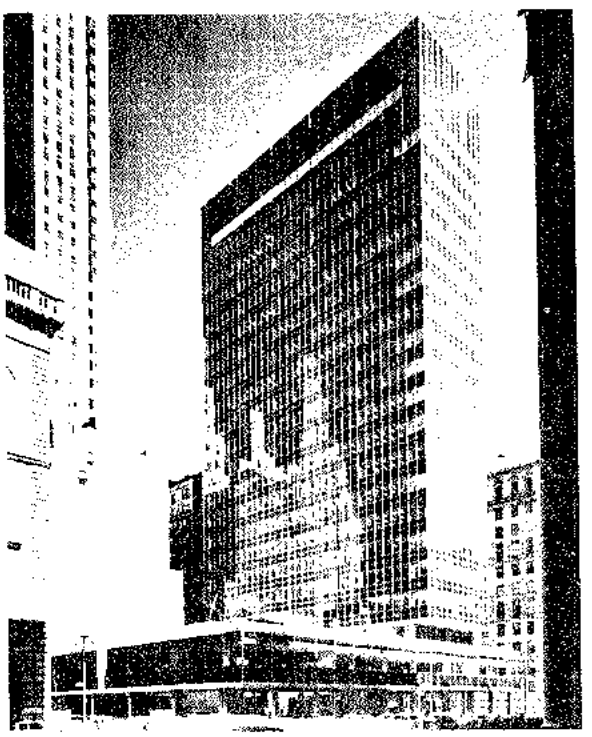
유리는 직접 기둥에다가 고착하므로, 기둥전면의「I」자 profiles은 유리면의 긴결에는 관여하지 않는다. 대단히 말썽이 많았지만, 이런 배치가 profiles의 리듬을 깨뜨리지 못하도록 Mies에 의하여 선택되었다.

1946년에 설계연구가 착수되었으나 1950년에야 준공된 Mies의 작품 「Edith Famsworth박사별장(1950년)」(4)건물도 역시 노출골조를 가지고 있다. 외부의 네기둥들은 대형유리표면위에다가 지붕하중들을 모으는 두 강철틀을 지지하고 있다. 이 건물은 Mies의 개념속에서는 아무런 타협의 여지없이 Mies에 근거한 미의 원형이 되었다.

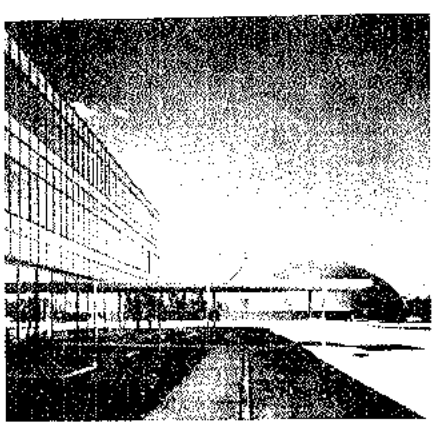
Mies는 1950년경 건축이 지향되어야 할 한 참고를 이 작품들을 가지고 명확히 하였다. Mies의 영향은 1950년대 초부터 1960년대말까지도 작용하였다. philip Johnson의 주택건물들, 즉 「유리집(New Cannan/Conn., 1949)」, 「Rechard Hedgson주택(New Cannan, 1951)」, 「Schlumberger사옥(Rudgefield, 1952)」에서 비롯하여 C.E.Murphy, Skidmore, Owings및 Merrill 합작의 「Civic Center Chicago(1961~1966)」에까지 작용하고 있다. 이 영향은



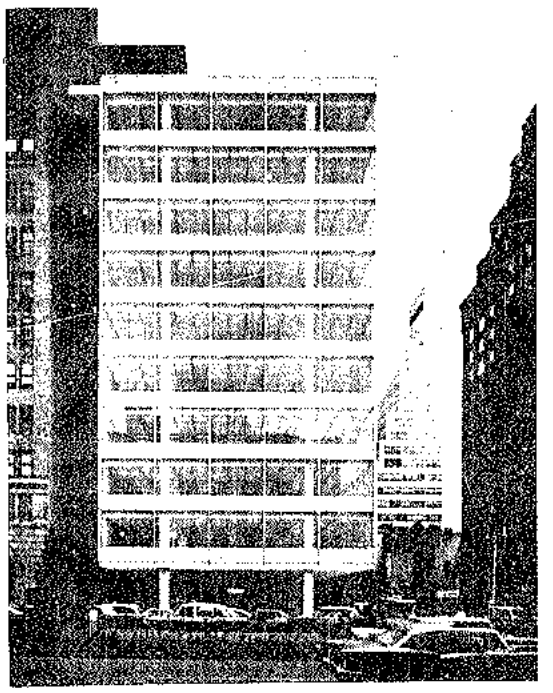
(5) Wallace K. Harrison(수임건축가)등 : UN본부, 뉴욕, 1947~1950.



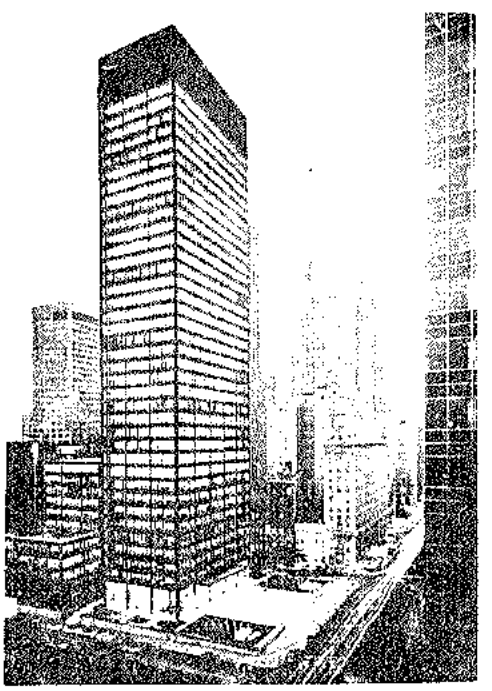
(6) Skidmore, Owings및Merrill등 : Lever Brothers회사사옥, 뉴욕, 1951~1952.



(7) Eero Saarinen등 : General Motors기술연구소, 미시칸주, 와렌 1951~1956.



(8) Skidmore, Owing및Merrill등
: Pepsi-Cala회사사옥, 뉴욕. 1958~1959.



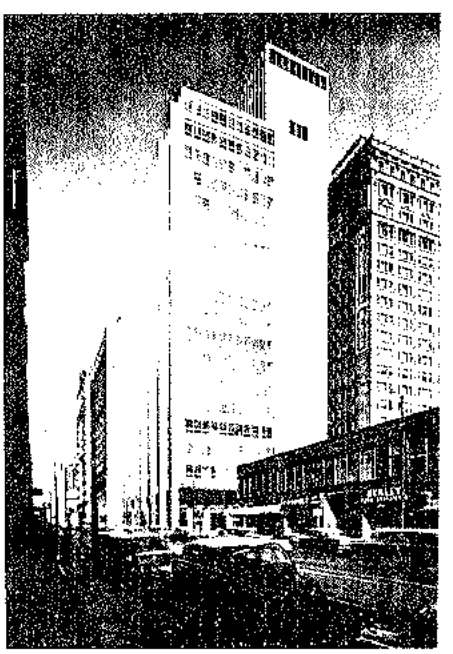
(9) Ludwing Mies van der Rohe 와 Phijip Johnson
: Seagram Buipding, 뉴욕, 1955~1958.

미국에서 추구되었고 또 세계도처의 수많은 건축작품들에 침투하였다. 1960년대초에 이런 영향은 대단히 중요한 몇가지 특수한 발전들, 예를 들면 스위스의 「Soleure (Solothurn)」건축그룹같은 특수발전들을 유도하였다.

그런데 최근의 발전들을 특정지으려면 먼저 Mies가 직접 시작한 것은 아니지만. 그의 충격이 없었다면 세계적인 표현을 이룩할 수 없었으리라고 여겨지는 또하나의 중요한 것을 특기하여야한다. 이것은 커틴·월 사용부분에 있어서 성공하였던 경향이 문제된다.

커틴·월이란 건물전면의 부착되어지는 공업생산의 비내력적표피라고 알려져있다. 그러니까 커틴·월은 공간의 간막이라 기온에 대한 보호기능들밖에는 안가지고 있다. 건물에 부착하는 것이므로 커틴·월은 가벼워야한다. 원리에 있어서는 골조와 충전벽으로 된 커·틴월인가, 또는 다소 큰 치수들과 판들로 구성되는가에 따라서 두가지 규격형들이 구별된다.

커틴·월은 현대의 발명품이 아니라. 가장 고전적인 예는 알펜드 「Fague공장(1911~16)」이란 선구적선례를 남겼던 Walter Gropius가 설계한 댓소 「Bauhaus공예학교(1925~1926)」건물의 표피이다. 그 밖의 예들로서는, Le Corbusier가 남긴 두 작품들인 파리 「구호소(cité Refuge, 1929~1933)」와 모스코바 「Centrosoyus (1928~1929)」이다. 그리고 또 Johannes Andréas Brinkman과 Leendert Comelis van der Viugh가 설계하였던 로테르담 「van Nelle공장(1926-1930)」을 인용할 수 있다. 미국의 예로서는, Willice Jefferson Polk가 1918년에 완성하였던 샌프란시스코 「Hollidie Buliding(1918)을 들 수있다. 그렇지만 이 커틴·월원리는 이보다도 훨씬 이전에 공장건물들에서 사용되었다. 1903년 Giengerel 지은「Ets. Steiff공장(1903년」은 벌써 아무 장식없이 표피를 만든 평행육면체의 고유한 윤곽을 보여 주고 있다. 「Fague 공장(1911~1916)」건물은 이것보다는 8년후에야 준공되었다. 이런 전형적표현이 원숙하여진 것은 커틴·월 부분에는 이미 몇가지 선례들이 있었기 때문이다.



(10) Skidmore, Owings및Merrill등
: dland Steel회사사옥, 시카고, 1956~1958.

아마 미국에서는 어떠한 타협도 없이 자체의 골조를 갖춘 커틴월로서 가장 오래된 작품들이 문제될 것이다.

2 - 3 미국에서의 발전

그렇지만 그 당시만해도 이 경향의 건축들은 모두다 고립적인 현상들에 지나지 않았다. 이런 건축기술의 세계적인 신장및발전은 이것과 밀착되었던 미학과 함께 1950년경에야 개시되었다. 1950년 뉴욕에 「UN본부청사(1947~1950)(5)」 건물들이 준공되었다. 1951년~1952년.. 뉴욕에 「Lever Brothers회사본사(1951~1952)」(6), 그리고 1951년 미시칸주 와렌에 「General Motors기술연구소(1951~1956(7)」건물들중의 최초의 세채가 착공되었다.

UN본부청사의 설계연구책임자는 Wallace Harrison 이었고, 10개국의 자문위원들이 연구에 참가하였는데, 그들속에는 Le Corbusier, Oscar Nimeyer, 및 Sven Marklius같은 분들이 있었다. 자문위원회는 1947년봄에 몇였다. 많은 설계안들이 제기되었는데, 오랜 토의를 거친 다음에 1947년 5월 그것들가운데서 만장일치로 채택한 최종안을 골라냈다. 그 일반적개념속에는 Le Corbusier 의 흔적이 들어나 있었다. 고층화되고 동폭이 좁은 건물형태는 Le Corbusier의 1920년대와 1930년대의 사상들에 근거하고 있었다. 그뿐더러 커틴·월구조는 투시되는스라브두께들과 수평적인 세부분으로 구성된 층별분할도 역시 Le Corbusier의 작품들중의 하나인 파리의 「구호소/Cité Refuge(1929-1933)」의 커틴·월에 근거하고 있었다. 「UN본부청사」의 집행은 미국의 Wallace Harrison 한테 위임되었다. Le Corbusier는 기본설계에만 관여하였을 뿐이다. 「UN본부청사」의 커틴·월은 초록색상의 유리충전재를 끼운 알미늄골조로 만들어졌다. 뒤로 물러난 흉벽들은 조적된 것이다.

이와 똑같은 원리는 Skidmore, Owings및 Merril 등이 설계하였던 「Lever Brothers회사본사(1951~1952)」에서도 찾아 볼 수 있다. 표피는 산화철, 즉 스테인·스틸 골조에다가 유리를 충전하여 만든 것인데, 바로 뒤로 물러나 있는 흉벽전면에 배치한 유리충진재는 진한 초록색으로서 강화망을 넣고 또 절연되어 있으며, 그리고 창들의 유리충전재는 절연된 청색색조를 지니고 있다. UN본부청사」와 아주 비슷하게 「Lever Brothers회사본사」건물은 이런 건축형식에 있어서는 불가피한 조건으로서 공조장치들을 설치하였다. 아주 낮은 galette위에 고층화된 동폭이 좁은 「Lever Brothers회사본사」의 커틴·월구조와 공간설계는 이것들을 전세계안에 수많은 사무건축의 원형으로 만들었다.

「Lever Brothers회사본사」건축은 단지 그 전체모습에 의하여서 뿐아니라 역시 인간적문제들을 처리하였던 방식에 의하여서도 매력을 주고 있다. 앞으로 돌출한 galette는 파크·아브뉴의 번잡한 도시경기환경속에 누구에게나 개방되어있는 조용한 구역을 형성하고 있다. 기술적, 물리적 및 사공적인 문제들을 좌우하는것과 새로운 공간적인 개념을 위한 그것의 통합은 바로 이 건물속에 존재하는 대단한 중요한 기준들(critéres)이다. 투명(transparence)과 경량에 관한 연구가 목적이 된 것은 최근의 일이다. 충진재들은 1920년대에 거칠게 발랐던 입체들에 내존하였던 그 묵직 함을 잃어버린다.

이런 노선을 쫓아서 「Lever Brothers회사본사」와 이와 비슷한 건축작품들이 지어져 있는 뉴욕 마크·아브뉴야 말로 이 경향을 구체화한 이미지세계의 중심지구이다. 대단히 크게 치수를 잡은 커틴·월로 된 뉴욕「pepsi-Cola회사본사(1958~1959)(8)」를 언급할 가치가 있다. 이건물도 역시 Skidmore, Owings 및 Merrill등이 설계하였다. 「Lever Brothers회사본사(1951~1952)」가 수직적이고 수평적으로 대단히 갑갑하게 돋보이는 짜임새를 가지고 있는 것과 달리, 「Pepsi-Cala회사」는 대단히 간격이 큰 커틴·월골조로 말미암아 수평성을 강조하고 있다.

Skidmore, Owings및 Merrill등이 설계한 「Lever Brothers회사」와 「Pepsi-Cola회사」, 이 두작품들은 커틴·월이 건물전면의 막과 같이 적용된다는 건물들과 외계들 간의 관계, 즉 내외간의 관계들의 연구로 말미암아 서로 닮았다. 또한 이 두건물들에서는 외벽구조의 변조(modulation)에 의하여 내부를 외부에투영하는 가능성이 있다. 그런 예가 Mies가 설계한 시카코의 「Lake shore Drive 아파트(1949~1951)」일것 이다. 또 한예가 Skidmore Owings및 Merrill등이 만든 하트필드근처인 부룸필드의 「Connecticut General 생명보험회사(1954-1957)」건물이다. 대단히 넓은 주간거리들때문에 필요한 지상층의 기둥들과 보들과 함께 여러 층들의 기둥들과 스라브들이 외부에서 투시되고 또 고층건물의 기술개념을 보여주게 된다. 이런 고층건물들은 정밀함과 완벽함이 표피를 제약 분할할뿐아니라 어떠한 내부배치에도 적용할수 있는 유일한 해결책인 것이다. 대단히 논리정연한 건축물에 사용하는 예이다. 이와 마찬가지로 평면들의 설비배치와 밑의 층정을 위한 통풍은 그 상세들에 이르기까지 이전 물들의 질을 강조한다.

이 건축적및기술적표면(facade)의 구상화(visualization)는 Ioh Ming Pei가 지은 콜로라도주 덴버의「Mile High Center(1956)」건물표면에서 다시 찾아볼 수 있다. 외부막은 색깔이 다른 두가지 대(帶)들의 구성망을 포함하고 있다. 골조는 흑회색 알미늄금속판들로 포장하고, 비내력기둥들속에는 공조장치의 수직도관들이 통하고 있으며 또

흉벽높이의 공조장치들은 황갈색의 에나멜을 칠한 금속판들로 포장된다. 시각적으로 이 두가지 대들의 구성망을 식별하기 위하여, 흉벽과 스라브의 상하단간에 가느다란 녹색대를 마주었다. 「Mile High Center」의 평면모양은 불균정한 지주들로서 이루어지는 거의 정방형이다. 이런 방식으로 작은 외부유리면에는 개인용사무실들과 큰 외부골조표면들에는 큰 사무실들을 설치할 수 있다.

또하나 건축공간, 구조 및 형태간의 비례(proportion)를 논해야 한다. 중용화 또는 중립화를 위하여 최대한의 가능성을 제공하는, 기둥들이 없는 사무공간들을 마련하여야겠다는 욕망은 주간거리들이 커지는 방향으로 또 그때문에 기둥들의 최대부하의 방향으로 유도하였다. 그리고 이것은 특히 고층건물일 경우에 더하다. 이로 말미암아 기둥들이 간혹 외부창벽들의 전면에 위치하기도 한다. 예를 들면, Skidmore, Owings및Merrill등의 두작품들인 시카고의 「Inland Steel회사(1956-1951 (10)」건물과 뉴욕의 「Manhattan은행(1957-1961)」이 그렇다.

시카코에 지은 「일리노이공대(1952~1956)」에서 취한 Mies의 개념이 Eero Saarinen이 설계한 「General Motors연구소(1951-1956)에 영향을 준 것은 확실하다. (이 설계는 Eliel 및 Eero Saarinen부자에 의하여 설계되었다가 Eliel Saarinen이 죽은 다음에는 그 집행이 Eero Saarinen에 의하여 지도되었다), 그러나 Eero Saarinen은 Mies와 달리 완전히 대칭적정비를 포기하였다. 건물들은 인공호수 주위에 배치되었다. 여섯 건물들의 하나하나는 그 기능에 의하여 구조화되었다. 넓은 잔뒷발들과호수들을 갖춘 공원안에 건물들을 배치한 사실에 의하여, 취업지역들과 휴식구역들 간의 이원성에 끝장을 내고, 또 기술과 자연이 동일한 가치를 가지는 공장풍경을 창조하였다.

「Lever Brothers회사사옥」및 그 밖의 건물들에서와 똑같이, 공업건축체계와 인간적필요들의 존중이 서로 모순되지 않고, 오히려 너무나 잘 그 양자가 서로 보완한다는 것을 입증하였다. Eero Saarinen은 상세들에서 최대한의 정밀함과 완벽함을 기대하였다. 외부벽들의 역활은 기온에 대한 보호와 외부막이의 기능들에만 한정되지 않고, 기술적 설비절연과 내부간막이의 기능들까지 포함하고 있다. 절연심재를 넣은 「sandwich panels」이 문제되는데, 샌드윗치이중판은 속안에 삽입시킨 종이로 만든 벌집모양의 공격들을 구성하여 진주석(perlite)같은 절연재를 채워넣고, 광택제를 칠한 안팎의 두 금속판들 사이에 끼운 것이었다. 알미늄제품인 이 금속판들과 그 틀거리들(chassis)간의 접합은 자동차건조에서 연구한 공법인「I」자형상의 「Neoprene합성고무」로 만든 방수 줄눈을 가지고 보완되었다.

Skidmore, Owings및Merrill등이 설계한 「Lever Brothers회사사옥」건축과 Mies와 Philip Johnson이 1956~1958년 뉴욕에 준공한 「Seagram Building(1956-1958)(9)」간에는 많은 차이들이 있다. 이 두 건물들은 공통적으로 상세들의 정밀함과 완벽함, 공업제품들의 사용, 그리고 비내력요소들과 기둥요소들 간의 분리 라고 하는 기본원리를 가지고 있다. 이 양자는 추구되어진 또는 실현되어진 표현에 의하여 달라진다. 「Lever Brothers 회사사옥」건물은 가벼운 표현을 가지고 있는데 비하여, 「Seagram Building」은 의식적으로 이루어진 묵직함을 가지고 있다. 이 묵직한 표현, 이 묵직한 표현을 첫째로 「Lever Brothers회사사옥」이 여러가지색들(teintes)을 가지고 골조가구들을 강조한 것과는 달리 Mies는 판유리와 그 골조들의 색조들(tons)이 차례로 교차하는 색채에 의하여, 둘째로「Lever Brothers회사사옥」과는 달리 面들을 강조하지 않고 외부표면들의 凹凸을 일으키는 간결하고 돌출되어 있는 수직profiles에 의하여, 그리고 마지막으로 외부 표면들은 「Lever Brothers회사사옥」과는 달리 표피처럼 나타내지 않고 구조처럼 나타내도록 돌출되어 있는 수직profiles에 의하여 만들어지는 음영들의 연출에 의하여 걷우고 있다. 이런 인상은 건축부분들의 정비배치에 의하여 다시 강조된다. 「Lever Brothers회사사옥」건물이 전면으로 돌출하여 있는 낮은 평탄한 galette위에올려 지은 것이고, 「Seagram Building」은 전면기둥들위에 뿌리박고 있음에도 불구하고 묵직한 인상을 내고 있다.

Mies와 philip Johnson이 합작하였던. 「Seagram Building(1955~1958)」의 기념성(monumentalité)은 대칭적배치와 축적분활에 의하여 강조되었다 .이것은Skidmore, Owings및 Merrill등의 「Lever Brothers회사사옥 (1951~1952)」의 불균형한 배치와 분활과는 대조적이다. 「Seagram Building」의 기념성에서는, Mies의 기념적인 공헌, 아마 벌써 이 경향의 한계들을 예상케 하는 공헌들이었다고 납득할 수 있음에도 불구하고, 이 기념성은 이 경향을 등장시켰던 것이다.

어떤 한 경향의 시기의 등장과 종말의 일자를 정확히 밝히려는 것은 어디까지나 가설이다. 왜냐 하면 이것은 지속적인 진화발전을 단편적으로 갈라 놓으려는 것이기 때문이다. 부분적으로 시기를 구분하여 취급할 수 있는 영역들은 자유재량으로 적당한 일자들에 의하여 해부할 수 있을 것이다. 그렇지만 1950년대말에 와서는 새로운 진로를 열고 있는 변화들이 출연하였다고 단언할 수 있다. 다음 두가지 예들을 인용하는 것으로 충분할 것이다. 첫째로 이 경향의 가장 중요하고 가장 대표적인 건물들을 착상하고, 설계하고, 그리고 실현하였던 Skidmore, Owings 및Merrill건축가그룹은 그 그룹의 개념이 변하기 시작하였다. 1958년~1962년에 새로운 형식적표현을 보여주었던 것, 즉 부뤳셀의 「Lambert은행(1958~1962)」을 완성

하였다. 둘째로 이와 동시에 Mies와 합작으로 뉴욕의 「Seagram Building」을 설계하였던 Philip Johnson 은 이 건물을 완성한 다음부터는 이 건물이 표현하고 있던 원리들과 형태들을 멀리하였다. 이런 사실로 보아 「Seagram Buiding(1955－1958)」완성이 이 경향의 절정이 되었음과 동시에 이 경향의 조류의 종말을 대표한다고 생각해도 아마 이치에 어긋난다고 할 수 없다.

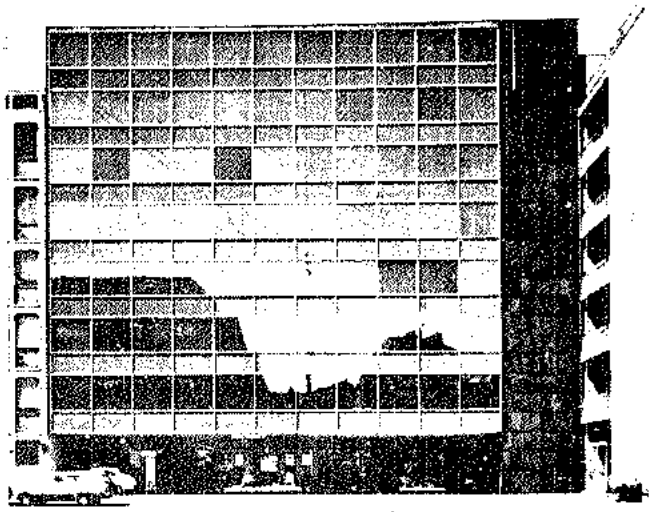
그렇지만 경향으로서의 이 경향의 종말을 단언하다가는 잘못을 저질를지 모른다. 그러나 전체적인 풍토는 변하였다. 그 당시까지 이 경향을 대표하던 분들은 새로운 내용과 새로운 형태들을 추구하고 있다. 그러나 아직 여기에는 Mies van der Rohe가 주장하였던 것과 같은 예외들이 있고, 또 오늘날 많은 분들이 시대착오적이라고 여기는 Mies의 건축은 미래의 새로운 건축요소들을 내포하고 있다.

2－4 신장

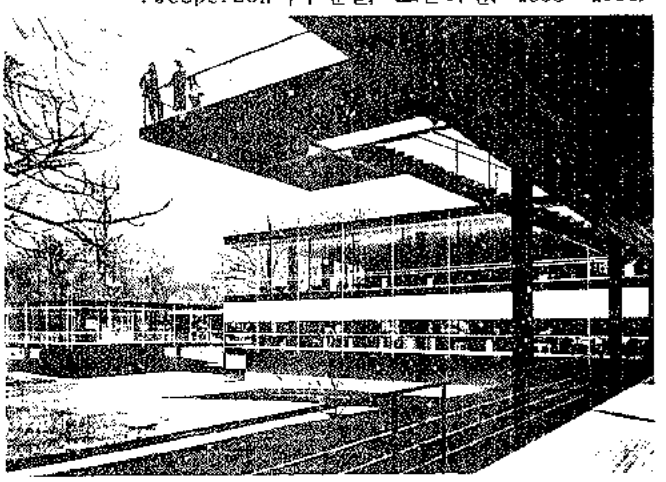
이 글속에서는 도저히 세계도처에서 이룩된 건축작품들을 모두 다 문제삼을수가 없는데, 이 작품들이 여러 곳에 있는 이 경향의 변형사례들이기 때문이다. 그러나 그것들 가운데서 변형말고 새로운 표현들이 나타나고 있는 작품들에 대하여 다소 주목하여야 한다. 1956년～1958년 Arne Jacobson은 코펜하겐에「Jesperson사옥(1956～1958)(11)」을 완성하였다. 커틴·월의 비례의 우아함때문에, 이 경향의 주목할만한 예가 된다. 그런데 그 새로움은 전면에 「매단 벽」과 구조 간의 대비관계속에 있다. 커틴·월이 건물전면에 위치한 벽과 같이 정의된다면, 「Jesperson사옥」은 이 대비관계의 가장 주목할만한 정의가 된다. 그 기둥들은 커틴·월 바로 뒤에 위치하긴하도, 대단히 뒤로 물러나 있다. 커틴·월은 길게 돌출된 스라브 단부에 매달려 있다. Arne Jacobson은「Rodovre시청사(1954－1956)」와 코펜하겐 「SAS Air Terminal호텔(1959)」두 작품들을 완성하였는데, 이 호텔은 「Lever Brothers 회사사옥」의 기본원리, 즉 주변의 galette위에 비슷한 고층건물을 다시 올려지었다.

Egon Eiermann과 Sep Ruf가 합작한 「부룻셀만박 독일관(1957～1958)(12)」에서는 공간적구조화를 특기하여야 한다. 지상층이 후진되어 있고 2～3층의 스라브들이 돌출되어 있는 입체형상의 전시관들을 가지고 이것들이 중심내부의 정원을 포위하는 형식으로 단지화 또 군화되었다. 또한 유리표면들은 크게 구축되었다.

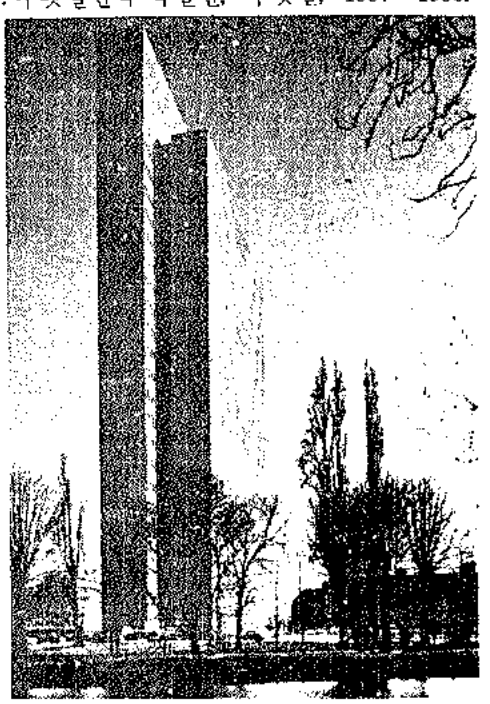
평면정비배치의 광점에서는, Helmut Heinrich와 Hubert Petschdorf가 합작한 뒤셀돌프의 「S.A. Phoenix Pheinrohr사옥(1957－1960)(13)」이 주목될만 하다. 이 건물은 수직통로를 갖춘 중심동과 샌드윗치모양 그 앞뒤에 병립한 좀 낮고 작은 두 전후동들, 세부분들로 구분되어 있는



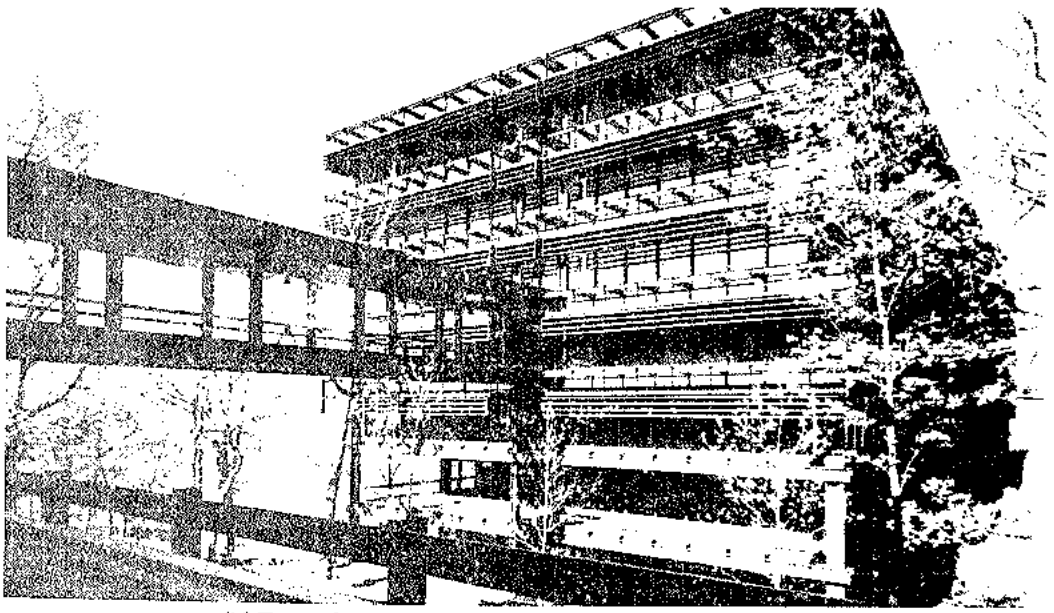
(11) Arne Jacobson
: Jesperson사무건물, 코펜하겐, 1955～1956.



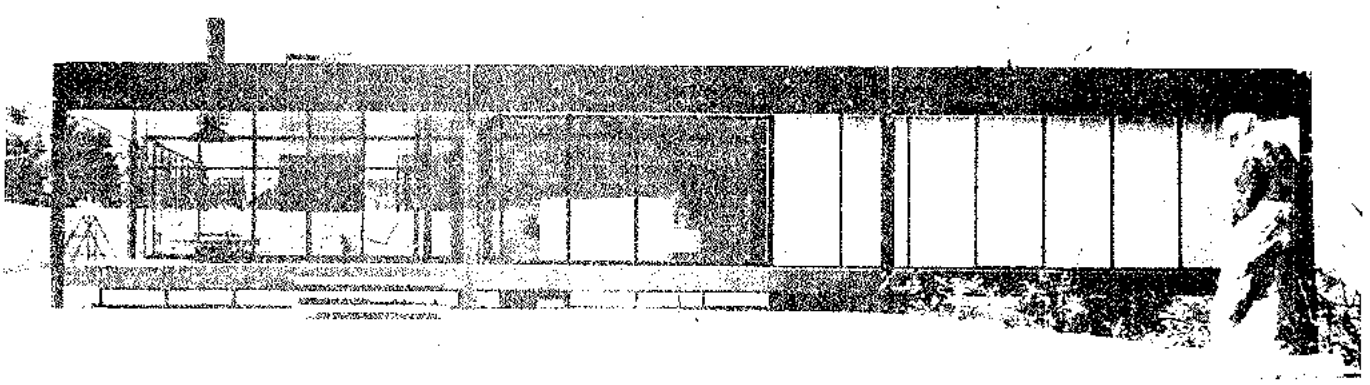
(12) Egon Eeirmann과 Sep Ruf
: 부룻셀만박 독일관, 부룻셀, 1957～1958.



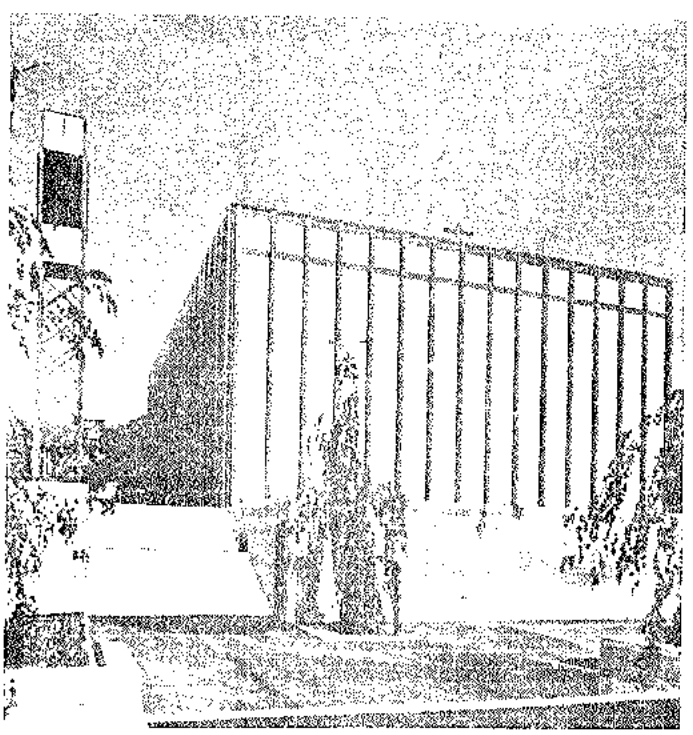
(13) Helmut Hentrich와 Hubert Petschnigg
: S. A. Phoenix Pheinrohr, 뒤셀돌프, 1957～1960.



(14) Eero Saarinen 등: John Deers회사, 일리노이주 모린, 1961~1964.



(16) Hans Zaugg: Süss박사별장, 올텐, 1965~1966.



(15) Franz Füeg: 카톨릭성당, 베겐, 1964~1965.

예. 이 세부분들의 평면들은 각각 서로다른 부분과 장부처럼 얼켜있다. 이런 정비배치에 의하여 통로들이 줄어든다. 건물전경은 세부분들의 위치가 장부모양 얼켜있어서 조형적인 효과를 내고 있다.

이러한 수직적평면들의 구조화에 의한 시도는 Eero Saarinen이 설계한 일리노이주 모린의 「John Deers 회사사옥(1961~1964)(14)」관리건물에서도 엿보인다. 이 경우에서는, 객관적동기는 외부에 설치된 채양장치들에 의하여 연유된 벽들을 보호하는데 있다. 기둥들은 유리를 낀 벽들의 전면에 위치한다. 보들은 켄드레바처럼 돌출되어 있다. 보들의 단부들에는, 또 수직적으로 그 주간간격에는, 수평채양들을 지지하는 주직profiles들을 부착하는 부대보들이 있다. 그 넓이로 채양은 격자를 이루고 있다. 처마들도 이와 비슷한 구조를 가지고, 부대보들이 외부벽들의 가장자리를 둘러쌓고, 또 채양들을 지지한다. 평탄한, 죽 반반한 벽을 만들지 않고 여러 종목들로 조립하는 이런 사례가 새로운 발전방향을 유도할것인지 못할 것인지를 알아 볼 필요가 있다.

그런데, 강철사용에도 불구하고, 「John Deers 회사사옥」과 리건물개념은 이 경향에 내포되었던 평탄성과 완벽함을 멀리한다. 기둥들과 보들간의 접합관계처럼 상세들은 우아하기보다는 「brute」하다. 동시에 사용된 강철은 매끈하지 않고 잔주름이진다. 산화처리하여 산화를 막고 또 오염을 막는 보호작용을 하는 특수강철이 문제된다.

1960년대 전반기에는 스위스 소뢰르현에 살았던 건축가 그룹에서 대단히 중요한 특수조류가 발전하였다.

건축사상이 일치하는데 비추어 「Soleur파」를 거론하게 된다. Franz Füeg, Fritz Haller, Alfons Barth, Hans Zaugg, 및Max Schlump같은 건축가들이 이에 속한다. 그들의 설계들은 Mies van der Rohe의 미학원리에 근거하였다. Fritz Haller는 베르의「Wasgenrings Schule 고교(1954-1961)」, 「Bellasch고교(1959~1960)」, 「Kriegsstetten현립저축은행(1962~1963)」,민신겐의 「Schärer 공장 및 사무실(1963-1964)」, 「Baden현립학교(1962~1964)」, 및 부뤼그근처의 「Windisch기술학원(1965-1967)」 등의 작가이다. Franz Füeg는 크라이루첼의「Kleituzel학교 및 Dreier공항(1959~1960)」, 「Fribourg대학교국립과학원(1965~1967), 및 메겐의 「카토릭성당(1964-1966)」 등을 완성하였다. Hans Zaugg은 올텐의 「Süez박사별장(1963-1966)」을 완성하였다. 이 건축가들은 정밀한 질서의 건축방향을 피하였다. 그들은 현대의 재료들, 그들이 어떤 기술 발전도의 대표적인 것이라고 판단한 재료들밖에 사용하지 않으려고 노력하였다. 이것은 그들의 강철에 대한 취향과 완성재들의 공장제조 및 조립에 대한 경향을 의미한다.

Franz Füeg는 메겐의 「카토릭성당(1964-1966)(15)」을 위하여 Mies의 「골조와 외피」분리시스템의 한 변형을 보여준다. 형식적요소인 골조는 그 모든 상세들, 심지어 그 간결상태까지도 다 내외에서 볼 수 있지만, 벽돌을 쌓고 공장제조판들을 조립하던 재래충전벽이었던 것이 여기에서는 투명대리석판들을 끼우고 있다. 근대적기술 방법을 가지고 만은 골조와 몇천년전부터 사용해 온 대리석재간의 조합은 합리성을 뛰어넘어 신성한 방향으로 초월하는 공간적통일을 자아낸다. Hanz Zaugg는 「Sües 박사별장(1965-1966)」에서 이 경향이 소규모의 대상에도 주어질 수 있는 모든 가능성을 구체적으로 입증하였다. 이런 명제는 Mies van der Rohe의 과거 「Edith Famsworth박사별장(1946~1950)」같은 작품들에서도 찾을 수 있다.

이 「기술적완벽」경향, 이 경향이 지니고 있던 원리들, 방법들과 형태들은 최신조류들에 의하여 1970년전후에도 다시 문제되고 있지만, 하여튼 건축방법의 공업화와 새로운 기술적재료 및 공법들의 사용 분야에서 오늘날 기존하는 문제들과 대응하는 건축과 구체적으로 어떻게 다루어져야하는가 숙고되어야한다. 이 문제들이 건축을 위한 본질적인 것처럼 고려되어야 한다면, 「Brutalism」은 이 경향보다 더 시대착오적인 것처럼 되어진다. 이것은 이장래 발전을 위한 전조들로, 장래 세대들에 의하여 건축기본문제들과 합치된 중요도에 대한 전조들로 삼기가 불가능하다. 역사가들은 명확해진 의문들을 가지고 어떤 건축문제들에 대하여 주의를 끌 수 있을지 모른다. (1978. 1. 10)

국민대 · 단국대강사

물 자 절 약

범 국민적으로 소비절약 운동에 적극 참여하여 경제 난국을 극복하자.

정부시책의 호응 본회 및 각시도지부 전국회원은 자율적으로 솔선 수범하자.

1. 수입 물자 절약하여 국제수지 개선하자.
2. 근검절약 생활화하여 경제자립 이룩하자.
3. 폐물자 활용하여 국산대체 추진하자.

〈주요시책목표〉

유류 절약	10%
전력 절약	10%
공급 요금	3%
수용비	5%

国土 綜合開発計画과 経済成長

盧 椿 熙

〈目 次〉

Ⅰ. 国土綜合開発計画
1. 都市開発
2. 圏域開発計画
3. 首都圏開発計画
4. 光州圏開発計画
Ⅱ. 経済成長拠点으로서 都市
1. 生産単位로서 都市
2. 集積利益
3. 外部経済
Ⅲ. 工業化와 都市化
1. 産業構造의 高度化
2. 経済的 隔差와 人口移動
Ⅳ. 結 言

Ⅰ. 国土綜合開発計画

우리나라는 1960年代初에 처음으로 国土를 管理하기 爲하여 国土綜合開発計画을 마련하게 되었다. 이는 狹少한 国土의 効率的인 利用과 人口増加에 対処하기 為한 새로운 開発基盤의 定立과 土地利用의 合理化및 能率的인 経済活動의 터전을 마련하는데 目的이 있다. 1950年代의 戦后 復旧期에 体験한 国土開発의 散発的인 推進에 따른 非能率性을 是正하고 国土開発의 秩序를 賦与하기 為한 計画的 段階的인 開発政策化로써 国土綜合開発計画(10年間 : 1972~1981)을 樹立하게 되었다. 이는 第3次 5個年計画과 第4次 5個年計画을 包含한 것으로 우리나라 各計画의 基本方向을 提示하고 있다.

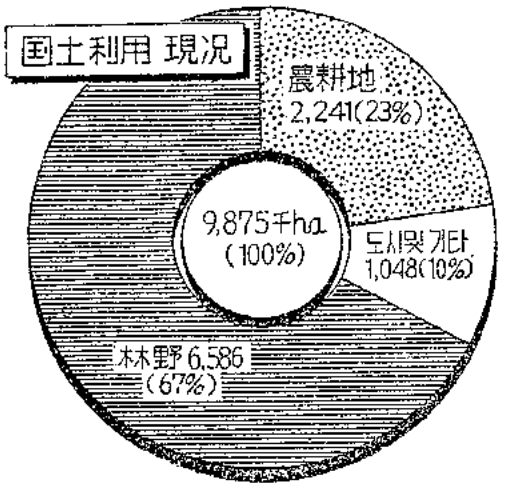
現在 우리나라의 国土面積은 98,807km² 人口는 3,586万名으로 人口密度는 km²當 363人으로 방글라데시를 除外하면 世界第1의 人口稠密国家라고 할 수 있겠다. 特히 国土利用状態를 보면 全国土의 23%가 農耕地, 67%가 林野이며 工業用地, 自然保有地域및 都市地域이 10%에 이르고 있다(表1)

앞으로의 持続的인 工業化와 都市化및 所得의 増大는 工業用地와 都市地域및 特히 所得의 増大는 景観保存地域의 急速한 増大를 招来할 것으로 期待된다. 따라서 1975年 現在의 工業地域은 全国土의 6.6%에 該當된다. 그 需要는 急増하게 될 것이고 이와같은 工業의 成長은 人口와 産業의 急速한 都市集中을 가져다 주게 된다. 아울러 都市地域圏의 急速한 擴張이 必要하게 된다.

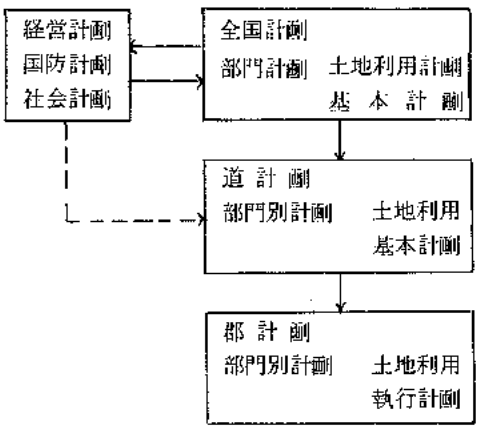
国土計画의 樹立을 図示하면 다음과 같다.

이와같은 国土開発計画은 経営開発의 物的 需要에 対應하면서 国土空間의 未来秩序의 方向을 提示하여 다음과 같은 開発戦略이 必要하게 된다.

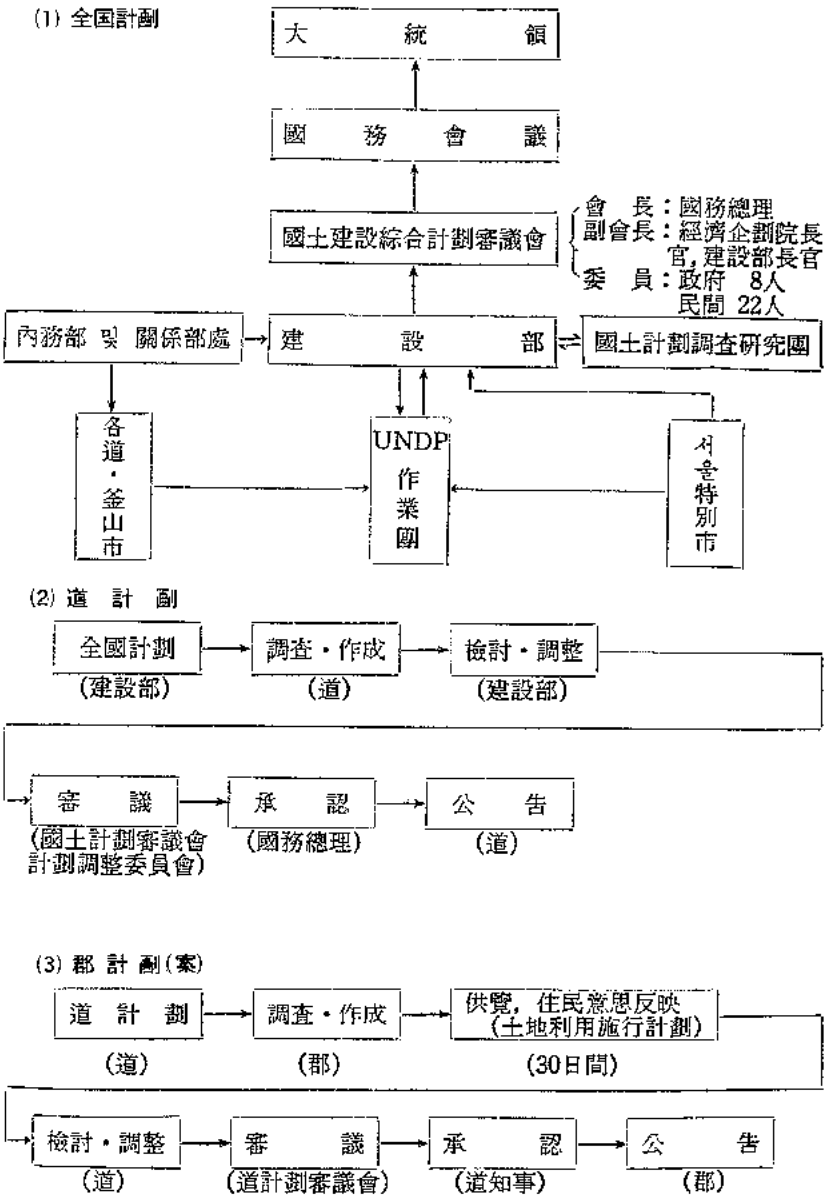
〈表 1〉 国土利用現況



〈表 2〉 国土計劃 樹立 体系



〈表 2 − 1〉 国土計劃 樹立 節次



먼저 国土利用構造의 再編成을 為한 새로운 開発計劃樹立과 国土의 生産基盤化를 為한 整備拡充과 技術革新 그리고 끝으로 国民福祉施設의 整備拡充과 生活環境 改善等의 戦略이 있어야겠다.

또한 国土計劃에서 가장 効率的인 目標의 하나는 投資計劃을 為한 政策目標의 提示와 人口増加, 都市化 産業化에 따르는 全国土의 物的 需要에 対한 事前的인 計劃性의 誘導策이다.

特히 大都市의 過大化現象은 좀 더 積極的인 国土空間管理의 必要性을 強調하게 되며 이는 根本的으로 国家의 投資配分秩序와 経済的 開発秩序의 確立을 바라고 있는 것이다. 人的 資源의 開発이 教育과 訓練에 있는 바와 같이 国土의 開発은 国土가 지니고 있는 成長潜在力의 極大化와 高度 経済成長의 安定化를 為한 全国土의 福祉圏化로의 改編에 重点을 두고 있다. 그러므로 国土는 資源으로 그리고 経済와 国民生活의 터전으로서 空間管理의 効率化를 図謀하게 되어야 할 것이다.

그러면 우리나라의 国土計劃은 언제부터 시작되었나를 살펴 보면 다음과 같다.

1961. 10. 国家再建最高会議
1962. 11. 内閣首班 指示覺書
1963. 10. 国土建設綜合計劃法 制定
1964. 3. 国土建設綜合審議会 総裁
1965~67. 서울－仁川等 6個特定地域指定
1968. 12. 国土計劃 基本構想確立
1971. 10. 国土綜合開発計劃樹立및 公布
1976. 12. 2,000年代를 展望한 国土計劃 長期展望試案 作成

1971年에 確定된 우리나라 最初의 国土計画指針 目標를 살펴 보면 먼저 国土利用의 効率化와 国土空間秩序의 確立과 経済規模確大에 対應한 国土開発基盤의 拡充과 国土包藏資源의 積極開発과 自然의 保護保全 그리고 国民生活 環境改善等으로 되어있다.

한편 이러한 計画의 主要成果로는

첫째 産業基盤의 構築을 為한 農土拡張과 工業化의 基盤確立을 為한 重化学工業基地 造成

둘째 交通通信網의 整備拡充으로 高速化 情報化 社会에 対應한 高速道路網의 拡充과 全国 Net Work의 開発整備가 이루어져야겠다.

세째 都市人口集中防止및 地方 中小都市의 人口定着化를 為한 地方工業団地의 開発이 되어야 한다.

끝으로는 国土保全및 水資源開発과 旱水害의 軽減을 為한 河川改修와 造林砂防事業과 多目的댐 建設로 用水供給発展 洪水調節을 図謀하여야 겠다.

1. 都市開発

우리나라의 都市人口는 1960年에 91,780 名으로서 全国人口의 39%에 지나지 않았으나 第1, 2次 経済開発計画의 完了年度인 1970에는 6,000 名이 増加한 15,700 名에 이르러 都市化率은 50%線을 突破하였으며 1975年에 都市人口는 19,730 人에 達하고 全国土面積의 12%인 157個 都市地域(表3)에 全国人口의 60%에 該當되는 人口가 居住하게 되었으며 第4次 経済開発計画이 끝나는 1981年에는 都市化率이 70%線에 이를 것으로 생각된다.

〈表3〉 人国規模別 都市 現況

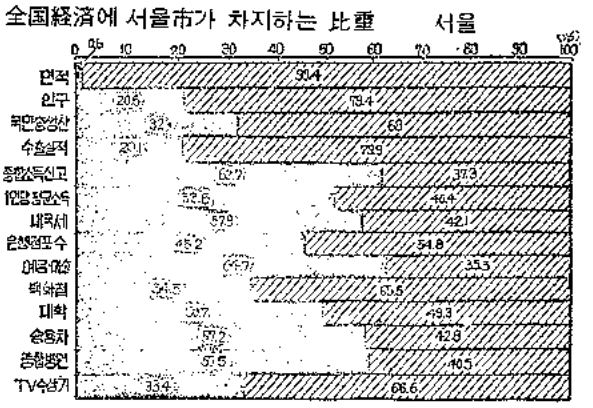
区分	1960		1966		1970		1975	
人口規模	都市数	人口(千人)	都市数	人口(千人)	都市数	人口(千人)	都市数	人口(千人)
100万以上	2	(39%) 3,807	2	(42.1%) 5,235	3	(53.8%) 8,500	3	(54%) 10,638
50万~100万	1	(6.4) 430	2	(11.1) 1,376	2	(7.6) 1,149	3	(6) 1,192
30万~50万	1	(4.1) 401	2	(5.6) 720	1	(2.6) 415	2	(3.5) 683
10万~30万	7	(12.6) 1,232	11	(11.5) 1,420	13	(12.0) 1,896	20	(15.2) 2,997
5万~10万	19	(13.3) 1,306	18	(10.1) 1,258	22	(10.0) 1,580	22	(7) 1,405
5万以上	91	(24.6) 2,408	86	(19.3) 2,431	80	(14) 2,210	107	(14.3) 2,318
計	121	(100) 9,734	121	(100) 12,440	121	(100) 15,750	157	(100) 19,733

〈表3 에서 보는 바와 같이 1975年 全国 157個 都市中 人口 100万以上의 都市는 3個로서 面積으로는 全体都市의 10%에 不過하지만 人口는 10,638 人으로서 全国都市人口의 54%를 차지하고 人口 30万以上 都市는 8個로서 全国都市人口의 63.5%를 占하고 있어 一部 規模가 큰 都市에로의 人口集中現象을 나타내고 있다.

特히 서울은 우리나라 政治·経済·文化의 中心地로서 各種 中枢管理機能이 集積되어 있는가 하면(表4) 서울의 面積은 全国土의 0.6%에 不過하나 1977年 10월 1일 現在 全体人口의 20.7%가 살려있고 km²當 人口密度가 12,001名에 이르고 있는 実情이다. 또한(表5)에서와 같이 世界 여러나라의 首位都市人口構成과 比較할때 過度한 人口集中現象을 나타나게 되었다.

〈表4〉

全国経済에 서울市가 차지하는 比重 서울



資料 : 大韓商工会議所

서울市 経済比交 調査報告書 1978

表5 各国 首位都市人口 現況

国家別	人口(千人)	都 首位都市名	市人口(千人)	構成比(%)	備考
日本	102,322	東京	11,542	11.1	
自由中国	74,040	타이페이	1,630	11.6	
泰国	34,738	방콕	2,311	6.6	
印度	536,983	델리	3,470	6.5	
統一아랍	32,501	카이로	4,220	13.3	
인도네시아	116,000	챠카르타	4,117	3.5	
美国	203,220	뉴욕	8,023	4.0	
카나다	21,089	오타와	495	2.4	
브라질	90,840	브라질리아	140	1.5	
프랑스	50,330	파리	2,811	5.7	
伊太利	53,170	로마	2,400	4.5	
英国	55,534	런던	8,186	14.7	
韓国	34,680	서울	6,879	19.9	75′

이와 같은 諸管理機能과 人口의 서울集中은 交通混雑 給水実積, 住宅不足, 都市犯罪増加 그리고 生活環境의

変化를 招来할 뿐만 아니라 이를 解決하기 為해서는 莫大한 社会間接資本의 不経済的인 投資가 있어야 겠다. 따라서 都市生活 環境改善과 地域間 均衡的 発展, 그리고 国家安保的인 側面에서 서울에 過密된 産業및 人口의 地方分散및 積極的인 措置가 要求된다.

人間은 都市를 中心으로 하여 그들의 生活의 根拠로서 土地의 活用方法을 択하게 되었다. 그리하여 経済的 社会的 必要에 應하여 都市 周辺地域은 無限히 発展할 수 있게 되었다. 이와 같이 発展을 계속하여 都市의 規模가 커지므로써 넓은 地域의 모든 市民에게 中心地로서 누리고 있는 모든 人間이 恵択을 均点化할 수 있겠느냐는 것이다. 各都市들의 機能과 形態는 비슷한 것과 特히 같은 規模의 都市는 그 地域안에 있는 다른 都市와의 共通点을 発見할 수 있다고 생각한다. 그 共通点이란 都市를 支援하는 機能과 그 都市内部構成에 있어서 規制性과 類似性을 가지고 있다는 것이다.

都市의 特徴으로서 먼저 높은 고층건물을 생각할 수 있으며 高層建物을 中心으로 하여 많은 사람들이 바쁘게 往来하는 것을 볼 수 있으며 그 周囲에 商店과 劇場, 銀行과 其他 都市施設들을 農村에서 찾아볼 수 없는 하나의 特殊한 現狀이라고 할 수 있겠다.

그러면 이와 같은 現狀은 무엇이 뒷받침하여 주는가? 그리고 都市사람들은 무엇을 生業으로 하여 生計를 維持하고 있나를 생각하면 都市를 살 수 있게 만드는 것은 써비스(Service)業이 左右한다고 할 수 있겠다. 따라서 써비스業은 다시말하면 支援機能(Supporting Functions)이라고 할 수 있으며 이는 都市自体만을 為한 機能이 아니라 都市以外 周辺地域까지도 支援의 恵択을 波及시킨다는 것이다. 그러므로 많은 써비스活動은 都市自体의 人口만을 為하여 이야기되는 것이 아니라 都市안에 살고 있는 사람들을 為하여 있어야할 이발소, 세탁소, 구두방, 약방, 잡화상, 다과점, 영화관, 다방, 요정等을 들 수 있으며 어떤 都市가 商業都市이든 工業都市이든 그리고 其他 다른 性格을 지닌 都市이든 間에 그 都市의 活動을 支援하는 機能으로서 位置를 차지하고 있음을 알 수 있다. 따라서 支援機能은 都市生活의 밑천이 된다고 볼 수 있으며 또한 経済性과 背后地性格에 따라 都市의 発展与否가 달라진다는 것이다.

다시말하면 都市가 반드시 農土를 直接가지고 있어야 한다는 것을 意味하는 것은 아니다. 그러나 하나의 都市가 살아 갈려면 道路와 水路를 利用하여서라도 充分한 먹이를 얻을 수 있는 立地的 條件을 갖추어야 한다는 것이다. 그렇다고 해서 都市가 寄生한다는 것은 아니다. 農村에서 남는 곡식과 都市에서 生産되는 生必品과 서로 交換 互恵 補完 依存하여 나란히 살아 가자는 것이다.

오늘날 技術의 発達과 交通技術은 더욱 많은 都市의 経済秩序를 더욱 높게 만들었다. 또한 많은 都市사람들은 食糧을 増産하는데 必要한 農機具를 만드는데 従事하게 되었다.

歴史的으로 都市써비스를 供給하는 데는 다음과 같은 세가지를 들 수 있겠다.

첫째 都市中心을 그 地域内에 모든 써비스를 다할 수 있어야 한다는 것이며 이러한 都市는 生産可能한 地域을 平面으로 이루고 있어야 한다.

둘째 輸送都市로 道路를 따라서 멀리 或은 가까이 立地할 수 있으며 이런 都市는 鐵道나 해안을 따라 線을 이루고 発達하게 된다.

세째로는 特殊機能을 가진 都市로서 鉱山都市, 工場都市로서 넓은 背后地(Hchter Land)를 가지고 있어 다른 都市의 主人 노릇을 할려고 한다. 그 理由로서는 다른 地域이 가지고 있는 많은 主要한 資源으로 石炭이라든지 豊富한 火力이다. 좋은 景致들은 海岸이라든지 하여 먼곳에 모이게 하는 힘을 가지고 있다는 것이다.

経済的으로 都市의 変遷過程을 살펴 본다면 英国의 맨체스터나 美国의 뉴욕에서 그 例를 찾아볼 수 있겠다. 都市안에 제일 먼저 生成하는 것이 木綿工場, 합석재, 놋쇠, 주물공장 그리고 鉄道建設, 醸造場, 化学, 衣類, 薬品等 各種 都売等의 順位로 構造的인 変化와 発展을 계속하여 왔다는 것이다.

이는 輸送手段과 通信手段의 革新에 依하여 輸送條件의 感度가 낮은 衣類産業, 薬品等의 生産品을 비롯한 事務室만을 남겨 놓고 大部分 郊外로 移転하게 된다는 것이다.

圏域計劃(Regional Plans)

急激한 都市化에 대비한 産業및 人口의 適正한 配置와 大都市에 集中된 産業및 人口를 地方都市에 分散 収容하고 都市指向 農村人口 를 地方都市에 吸収시켜 地域間의 均衡的 発展을 図謀하기 為하여 다음과 같은 세가지를 들 수 있겠다.

첫째 지역 隔差의 緩和
둘째 大都市 過密化의 抑制
세째 国土의 経済圏域化

먼저 地域隔差의 緩和한 国土가 가지고 있는 모든 資源의 分布와 開発立地의 地域的 相異에서 오는 地域隔差의 発生은 不可避한 것이다. 그러므로 우리나라는 国土計劃에서 균형발전으로 일찌기 서울과 인천및 7個 特定地区를 指定 開発한 바 있고 그리고 光州綜合開発과 各地域이 가지는 開発潜在力을 最大限으로 発掘하여 地域機能을 通하여 開発 不振地域을 解消하자는 것이다.

大都市 過密化의 抑制란 都市化에서 오는 피해는 農村의 相対的 落后를 招来하고 있어 人口의 過度한 一点集中은 都市施設 投資費用의 加重을 가져와 開発費의 都市集中現象이 不可避하여 진다. 우리나라는 1975年現在의 都市化率이 59.1%에 이르고 있어 総人口의 60%에 가까운 人口가 国土面積의 10%未滿의 狹少한 都市에 集中하고 있으며 또한 人口 100万以上인 3大都市의 人口는 全体 우리나라 人口의 30.7%로서 大都市의 集中問題가 되고 있는 것이다.

끝으로 国土의 経済圏域化로서는 지금까지 国土計画은 行政区域単位의 分散的인 破格的인 姿勢에서 脱皮하여 地域의 機能이나 隣接地域과의 連繫関係(Linkage)를 고려하여 生産空間이나 経済単位로서 地域開発이 이루어져야 한다. 그렇게 함으로서 国土資源의 綜合的인 利用開発과 保全을 期함으로써 国土空間秩序를 確立함에 目的이 있으며 経済計画이 直接(Direct)生産을 追求하는 所得外 生産指向性인데 反하여 国土計画은 間接(InDirect) 生産을 追求하는 土地中心外 中心(Locatian) 指向性이라고 할 수 있겠다.

우리나라의 国土綜合開発計画(1972-1981)은 第3次経済開発 5個年計画의 遂行을 為한 経済基盤의 새로운 里程表로서 役割을 하였다. 이는 또한 1981年까지를 目標로 国土計画의 綜合性과 未来指向性을 감안하여 보다 장기적 전망아래 2,000年代의 超長期的 国土計画構想이 必要하게 되었다.

国土開発의 初期段階로서는 1965~1967年사이에 地域開発을 促進시키기 為하여 서울~인천등 6個의 特定地域을 指定하였었다. 이는 国家가 特定目的을 為한 특정지역을 優先開発함으로서 開発의 相対的 波及効果를 図謀하려는 것이다. 特히 서울-仁川 地域은 産業 및 都市再配置, 太白山은 地下資源 済州道는 観光資源開発, 榮山江 및 牙山-瑞山은 土地資源開発과 嶺東-東海는 観光綜合開発등에 開発 戦略이 두고 있고

이와같은 特定地域計画은 資源의 利用이나 開発이 充分히 이루어지지 않고 있는 落后地域으로 産業의 造成이 긴요하거나 再配置 및 災害防上를 요하는 地域가 国家가 特別히 経済, 社会的 目的을 達成하기 為하여 必要한 地域등을 対象으로 하고 있다. 따라서 国家의 上位計画인 全国計画은 部分的으로 補完하며 地域의 重点 애로부문을 他部門計画과의 관련하에서 下位計画의 促進을 目的으로 하여야 한다.

国土計画上에 全国土를 首都圏 太白圏, 忠清圏, 全州圏, 光州圏, 大邱圏, 釜山圏, 済州圏등 8개 中圏으로 区分하여 開発計画을 수립하고 있다(表6).

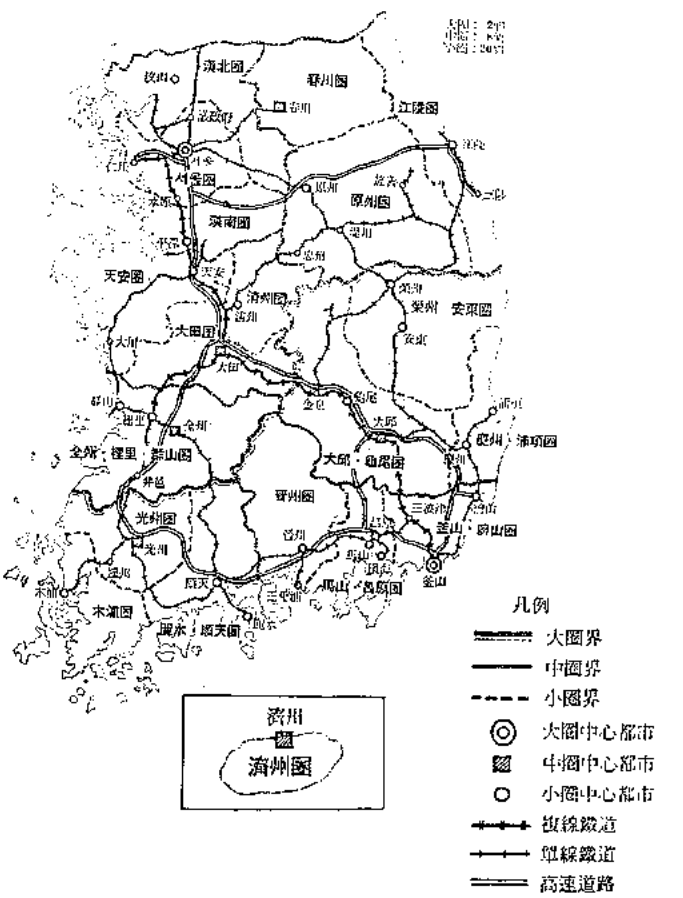
首都圏開発計画

国土綜合開発計画에서 이루어진 首都圏은 中心半径 70km圏으로서(表7) 서울 京畿道全域및 江原道의 鉄原郡을 包含하는 12,395km²으로서 国土의 12.6%의 地域을 범위로 하고 있다.

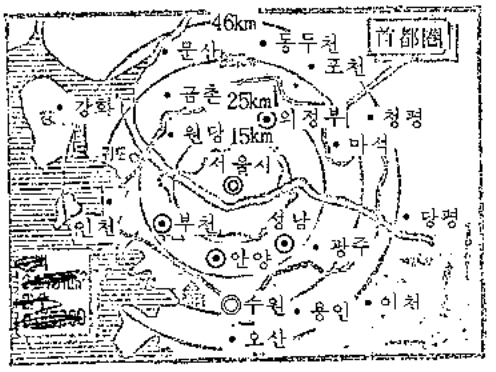
〈表8〉에서와 같이 우리나라의 首都인 서울市 密度는 10,970人/km²에 達하고 있어 外国의 몇個의 大都市와 比較하여 보면 프랑스의 파리나 日本의 東京과 大阪 印度의 갤커타等을 除外하고는 美国의 뉴욕보다 많고 英国의 런던, 브라질의 리오데자네이로, 서독의 뮌헨, 소련의 모스코바, 自由中国의 台北보다 많은 上位에 있다. 1975年現在 아시아 諸国의 首都人口를 보면 東京이 1천万名이 넘어 首位이나 全国人口에 対한 비율은 서울이 他의 追従을 不許한 程度로 월등히 높다(表9) 東京人口는 1천万名이 넘어도 日本의 全人口가 1億1천万名이어서 首都人口의 比率이 10%를 조금 넘을 程度인데 韓国은 345百万名의 人口中 거의 20%가 되는 7百50万名이 서울에 몰려있는 것이 문제이다.

아시아 여러나라의 首都人口가 全国人口에 차지하는 비율을 보면 中共의 비율 인도의 뉴델리 인도의 자카르타는 5%미만이고 말레지아의 쿠알라룸푸르가 7% 泰国의 방콕과 비율빈의 마닐라 日本의 동경이 10%에 정도인데 反하여 우리나라의 서울은 20%로 상회하고 있는 것

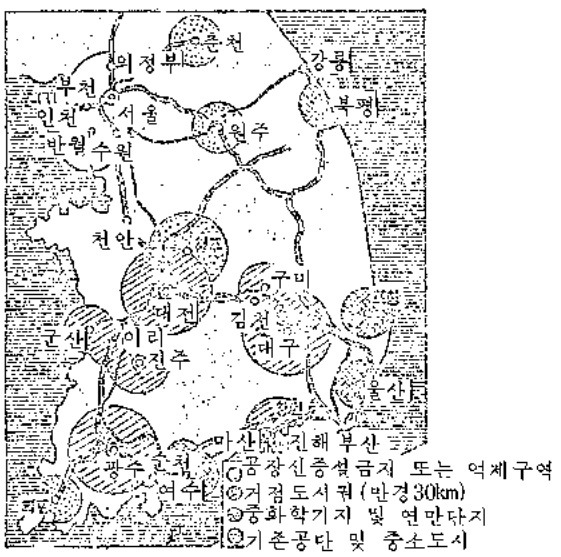
〈表6〉 長期開発圏域



〈表 7〉



• 首都圈域図

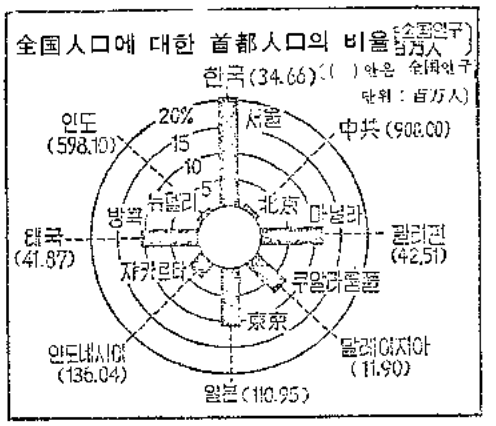


• 都市圈別産業配置図

〈表〉 8 世界 主要大都市의 人口密度

国名	都市名	年度	人口密度(人)
英国	런던	73	4,610
프랑스	파리	69	24,156
美国	뉴욕	70	9,518
	시카고	73	5,572
브라질	리오데자네이로	73	3,949
西独	뮌헨	73	4,307
蘇聯	모스크바	74	8,400
印度	델리	73	2,979
	캘카타	71	30,276
日本	東京	74	14,991
	大阪	74	13,598
自由中国	台北	71	6,760
韓国	서울	75	10,970

表 9



이다. 首都人口가 全国人口의 20%넘는 首都로는 홍콩, 싱카포르뿐인것이다.

首都에의 人口가 一点 偏重現象은 政治的 経済的으로 바람직하지 않을뿐 아니라 이와같은 과밀은 都市生活환경의 변화, 都市써비스 費用의 増加 그리고 社会的 不安

表10 地域別 再配置 目標

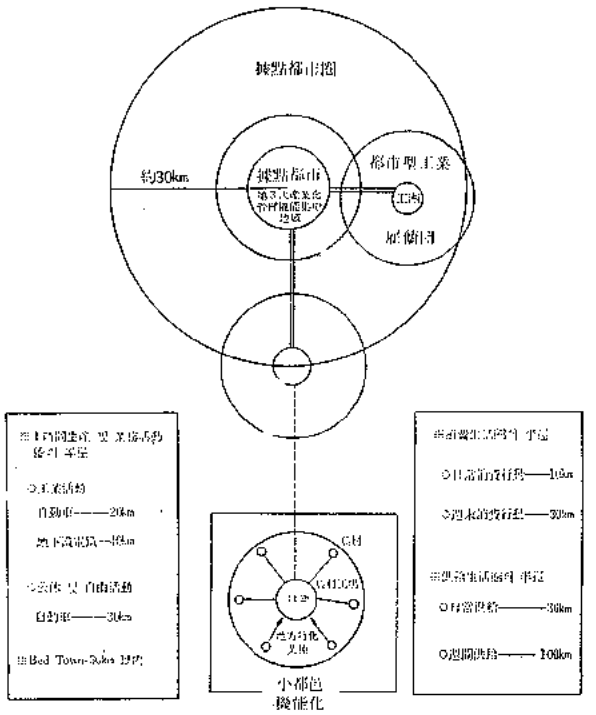
再配置地域	目標人口 (千名)	主要対象
行政首都	500	行政 및 企業의 中枢管理階層
半月	200	中小企業移転에 따른 附帯人口
5大地域拠点都市圏	2,600	都市型 工業을 中心으로 한 製造業 雇傭人口
重化学聯関団地其他	1,000	高等技術人力
計	4,300	

※再配置地域 選定理由

地域		選定理由
5大拠点都市圏	大田圏 全州圏(裡里, 群山) 光州圏 大邱圏 大邱圏(亀民慶山) 馬山圏(昌原)	1. 既存都市与件 活用可能 2. 雇傭機会 多様으로 因한 全家族 移動誘導 容易 3. 購買力, 市場性, 労動力 豊富 4. 迅速한 人口流入 效果 期待
関聯団地其他	重化学基地聯関団地(麗川, 温山等) 其他 既存団地.	1. 既存重化学工業団地를 基盤으로 発展可能 —産業의 系列化 容易 2. 長期的 人口流入效果 線待

의 增加, 安保上 부담증가, 그리고 끝으로 国土全盤의 均衡的 発展의 沮害 要因으로 나타나게 된다. 따라서 首都圏人口再配置計画(1977－1986)이 마련되게 된것이다(表10)

〈表10－1〉 地域別 再配置 方法



光州圏綜合開発計画을 보면 圏域計画의 目的은 地域間의 特性을 배려한 均衡開発策에 依한 地域別 資源을 国土開発에 最大限 活用하자는 것이다.

그러므로 国土의 均衡発展을 具現하기 為한 地域으로 全南, 全地域과 全北의 南原郡, 淳昌郡을 포함한 総面積 13,327km² 全国의 13.5%에 達하며 人口는 1975年 4,252千人으로 全国의 12.3%에 해당하여 人口密度는 319人/km²으로써 全国의 351人/km²에 비하면 낮은水準에 있다.

그런데 1971부터 1975年까지 全国의 年平均 人口增加率이 2.0%인데 비하여 光州圏의 人口는 －0.1%로 絶対人口가 줄어들고 있는 実情이다(表11)

(表11)

구 분	1966～70	1971～75
流出人口	395	473
減少人口	64	31

또한 産業別 生産額 및 就業構造에서는 全国에 비하여 一次生産의 比率이 높고 二次産業의 生産基盤이 위약한 地域이며 1人当 所得水準도 全国平均水準에 머무르고 있다.

(表12) 1975年度 産業別 生産額 및 就業構造

구 분	생산액 구성비			취업자 구성비		
	1차산업	2차산업	3차산업	1차산업	2차산업	3차산업
全国	25.7	29.1	45.2	45.9	19.1	35.0
光州圏	50.1	19.5	32.4	68.1	9.0	22.9

表12에서 보는 바와 같이 光州圏은 他圏域에 비하여 人口 流出이 많고 地域所得도 相対的으로 낮은 地域으로 나타나고 있다. 그러므로 이 地域에 自立性強化와 地域機能의 강화를 為한 地域空間構造의 再編成 目標로 圏内에 4個 거점도시인 光州, 여수, 木浦, 順天地域 開発의 先導事業으로 住宅団地造成, 항만건설, 道路建設, 農産物流通센타 등에 圏域開発을 推進하고 있다.

계속

서울市立産業大学 助教授

주택정책및 도시개발 정책의 문제점

특히 프랑스의 例와 비교하여

姜 錫 源 建築家(在佛)

세계 대부분의 국가가 주택건설정책 수립에 있어서 전환기에 놓여있다. 이제는 대다수의 국민들에게 주택을 보유하게 하려던 문제들이 점차로 주택의 질(質)을 증진시키려는 문제로 대체되어가고 있는 것이다. 프랑스의 경우도 예외는 아니다. 이미 잘 알려진 것처럼 1960－68의 제 2 차시기에는 대규모 주택단지가 건설되었으며, 1968이후는 종래정책의 재검토 시기로서 대규모 주택단지에 대한 새로운 검토가 다루어졌다. 그결과 새로운 도시건설이라는 장기적이고 계획적인 정책으로 전환되었던 것이다. 우리의 경우 프랑스와 반드시 발전도상에 있어서 일치할 필요는 없을지 모르지만, 사행과정상의 문제점들은 검토하지 않을 수 없다. 대체로 프랑스의 주택정책의 역사에 견주어 볼때, 우리는 그 제 2 기에 해당한다고 할수있다. 물론 새로운 도시 및 위성도시의 개발과 계획이 추진되는 등 제 3 기 초기양상을 보이기도 한다. 또한 대단지의 문제점들이 점차 드러나고, 따라서 대단지의 폐단을 비판하는 경향도 없지않다. 이런현상은 제 3 기의 초기현상으로 진단할수도 있는 것들이다. 그러나 전반적으로 볼때 우리의 단계는 아직까지 대단지시대라고 이름부를 수 밖에 없다. 서울의 경우만 보더라도, 여의도, 잠실아촌동, 영동지구의 대규모아파트단지들이 근 10년간 주택건설의 대종을 이룬것은 자타가 다 인정하고 있는 것이다. 다시 말하면 현시점에 있어서 주택정책은 아파트건립 그것도 대규모단지에 치중되어 있다고 말할수 있다. 또한 현실적으로 주택부족을 해결하는 첩경은 대규모단지가 되지 않을수 없는것도 사실이다. 그럼에도 불구하고 이러한 단기간의 주택양산(住宅量産)은 주택의 질(質)문제에 있어서도 어느정도 향상을 가져오기는 했으나, 양문제의 해결이 질문제를 만족할 만한 수준으로 끌어올리지 못했던 것도 부인할 수 없다. 프랑스에서도 이러한 양과 질 문제의 부조화(不調和)가 제 2 시기에 대한 반성과 재검토로 나타난 것이다. 결국은 주택이란 본래 우리에게 어떤 것인가라는 근본적인 의문이 제기되는 것이다.

주택은 인간활동의 원호적단위이며, 그것은 각각의 개성을 지니고 있다. 동시에 사회전체와 유기적인 관련을 가지고 있다. 주택을 가지고 있는자나 가지고자하는 개개인은 그들의 사적영역(私的領域)의 최대한 보장을 갈망하게되고, 정책담당자들은 주택의 公共性에 중점을 두게 마련이다. 이 私的영역과 공적영역은 서로 밀접한 관련을 맺고 때로는 향상 발전을 가져오기도 하며, 또한 서로 괴리현상을 띗기도 한다. 그러므로 주택정책은 이러한 주택의 私的인 면과 公的인 면을 절충·조화시키는데 그목적이 있는 것이다. 즉 주택의 양적인 증가가 질적인 향상을 수반하고 있는지 어떤지를 고려해야만 한다. 최소한의 비용으로 최대한의 만족을 이룰수 있는지의 여부가 문제이다. 이런 개인의 심리적인 만족감은 사회적으로 제한된 것이기는 하지만, 또한 경제적으로도 크게 제약을 받고있는 것이다. 경제력의 전반적향상은 주택의 양과 질 두측면의 수준을 높이는데 중요한 요인의 하나가 되고 있다. 이렇게 볼때 주택정책은 심리적 사회적, 경제적 요인과 떼어놓을수 없는 관련을 지니고 있는 것이다. 따라서 정책적으로는 제도적 장치를 마련하여 이제 요인을 정확히 포착하여 時宜適切한 조치를 강구하지 않으면 안된다. 어떤경우에는 이 장치가 다른 요인을 앞서 이끌어 나갈수도 있는것이다. 制度的 장치야 말로 주택정책 가운데 가장 우선 마련되어야하고, 여기서 대원칙이 정해지고 원칙에 따른제반 세부사항이 심의·결정되어야 하는 것이다.

주택의 질(質)문제를 포함한 전반적인 주택정책을 수립하기 위해서는 다음과 같은 몇가지 원칙론적인 문제가 해결되어야 할 것이다. ①토지정책의 확립, ②장기적인 주택정책의 수립, ③건축기술 및 재료의 개발·도입, ④건축관련자의 긴밀한 유대, ⑤주택의 질에 대한 인식의 확대등이 최소한 거론될수 있을 것이

다. 첫째로 프랑스의 경우를 보면 国土개발 계획기구가 설치되어 일관성있는 토지정책을 수립하고 있다. 이러한 국토의 종합적인 이용계획과 그에 관련된 토지확보는 주택정책에 제 1 차적인 것임은 두말할 필요도 없다. 정부는 이기구를 통해 地方自治団体, 地主와의 協調를 기대할수 있고, 전국의 균형적 발전계획도 가능할 수 있을 것이다. 이기구의 설치·운영이 주택정책의 모태가 되므로 신중한 검토가 요구된다. 둘째로 장기적인 주택정책의 수립을 들수 있는데, 장기적이고 종합적인 계획을 수립하기 위해서는 유능한 委員으로 구성된 常設기관이 마련되어야 할 것이다. 委員의 구성은 건설부문의 정부기관은 물론이오, 他部處의 협조가 필요하고 경제학자, 사회학자, 심리학자, 도시문제 전문가등 전문가들이 등 망라되어야 할 것이다. 그리고 이 위원들에 의해 장기계획이 마련되고 또 실천하는 과정에서도 계속적인 비판, 토의, 수정이 행해져야만 기대한 대로의 성과를 거둘 수 있을 것이다.

세째로 이상의 토지·주택의 장기적계획이 확정되면 이 원칙에 따른 건축기술과 재료의 개발 및 도입이 뒤따라야 한다. 기술과 재료의 개발·도입은 물론 관련산업및 과학기술의 향상과 밀접한 관련을 가지고 있는 것이지만, 실제로는 주로 인건비의 상승과 생산비의 절감이라는 두측면에서 볼때 꼭 필요한 것이다. 장차 또 그런 방향으로 기술과 재료개발이 나아가리라고 생각된다. 재료개발과 기술도입면에서는 프랑스에서 행해지고 있는 部分品 생산방식이 우리에게 유용할 것이다. 부품생산을 통한 기술의 향상은 물론, 건축재료의 질도 향상되고 따라서 주택의 질도 개선되어갈 것이며, 자유로운 경쟁적 제품 생산을 통해 경제적 측면에서도 생산비가 절감될수 있어 유리하다. 네째로 주택관련자들의 유대문제가 있다. 정부기관, 생산업자, 상인, 기업가, 건축가, 시공자 및 사용자 가운데 생산업자, 특정한 부문 종사자에게 혜택이 돌아가지 않도록 정책담당자는 배려해야 한다. 따라서 전부문 종사자에게 균형있고, 유기적인 관련이 지속되도록 정부는 항상 분석·평가를 행해야만 한다. 예를들면 단순화되고 일률적인 주택구조가 기업주와 시공자에게는 이익을 보장할른지 몰라도 사용자에게는 불편을 가져오기때문에 생산자는 생산자대로, 건축가는 건축가대로, 기업가는 기업가대로 각각의 특징을 살리면서 재료·기술·구조의 개선을 해나가야 하며, 이것은 직접 사용자의 주택의 질을 향상시키는 것이다. 이렇게 하므로써 上部에서의 一貫性있는 계획에 따른 下部構造의 전문화, 다양화, 경쟁화가 뒤따르게 마련이고 주택의 질과 양문제도 자연스럽게 조화를 이룰수 있게 된다.

다섯째로 주거환경의 문제를 들수있다. 건물구조자체가 주거를 형성하는 것은 아니다. 환경이 주거에 차지하는 비중은 절대적이라고 볼 수 있다. 이러한 환경보유문제가 주택의질 문제에는 직접 연결되고 있다. 공간·녹지대·보도·주차장·놀이터 언덕등 주거환경을 그 중요성을 아무리 되풀이해서 말해도 지나치지 않을 것이다. 여기서는 그중 공간 문제에 대한 외국의 관심을 들어보는 것만으로 환경문제의 중요성을 강조하겠다. 공간(Open Space)은 이미 경험적으로, 통계적으로 그 가치가 인정되어 왔다. 예를들면 「벌이 들지 않는 고층빌딩사이의 밀폐된 좁은 공간은 주민들에게 "뒷뜰기분"을 주어 거부반응을 일으키고, 너무 넓은 공간은 匿名性을 지니고 있기 때문에 만행을 야기시키는 일종의 "무인도"역할을 담당한다. 반면에 어느정도 제약된 공간은 "그들의 땅"이라는 일치감을 주어 주민의 활동을 생기있게 만든다」고 분석한 사람도 있고(Rapoport, Amos) 또 「높낮이가 서로 다른 빌딩의 경우 그 전면과 전면사이의 충분한 거리는 빌딩생활의 질문제에 큰영향을 끼친다. 서로 면한 창을 가진 고층빌딩의 경우—대개 아파트의 방들이 여기에 해당되지만, 최소한 거리는 20~30m이하로 떨어져서는 안된다. 그렇지 않으면 맞은편에서의 투시를 통해 用着權방해 즉 사회통제가 심각하게 될 뿐 아니라, 형태심리학적으로 제한된 "개성영역(Personality Threshold)"以下로 끌어내리므로 私的영역의 침해를 가져올 수 있다」고 경고하는 사람도 있다. (Hall, Edward T.) 이상 두가지 예로 보아 주택의 질과 환경문제는 둘이 아닌 하나의 문제임을 알수 있다. 또한 심리적, 사회적 혼란의 밑바탕에는 주택의 질이 크게 관여하고 있다고 보여지는 것이다. 점차 이런 추세로 나아간다면 주거환경문제가 큰 사회문제로 대두할른지도 모른다. 따라서 주거환경을 개선하는 주택정책은 건전한 미래사회를 지향하는 사회정책의 일환도 되는것이다. 이상 주택문제를 제도적인 측면에서 살려보고 그대안을 소략하나마 열거했다. 위성도시문제가 거론되지 않았으나 制度的 장치가 마련되면 거기서 포괄해서 논의될 수도 있고, 다음기회로 미룬다.

세가지 実情

俞 景 哲

1) **圖書 審議**; 昨今에 이르러 会員들과 建築主 사이에 메꾸어질 수 없는 限界点이 官의 審議 過程에서 露呈 擴散되어 가고 있으며 国会에서 까지 "荒野의 無法者"云云하며 우리를 唐慌하게 하고 있다. 아무리 法規나 例規集을 찾아봐도 억울하기만 한 우리와 건축주간의 無能을 하소연도 해보고 対話도 나누어들 봤지만 決局 無気力한 ? 士協에 과녁을 맞춰볼 수 밖에 없는 実情이다. 그러나 우리가 看過해서는 않될 일은 오늘날의 欧美 先進国들이 過去 우리와 같은 過程을 어떻게 克服하여 왔는 가를 되새길때 그들은 이보다 더 엄청난 희생과 아우성을 忍耐를 가지고 智慧롭고 勇気있게 対応한 経験과 逸話를 갖고 있으며 이를 산教訓으로 받아들이는 姿勢가 아쉽다. 이제 分所나 支部 나아가 本部가 뭔가 解決해 주고 우리의 돈까지 벌어주리라고 생각했든 時代는 排拭할때가 다가오고 있다고 본다.— 나와 이웃이 合理的인 運營과 実力으로 能率的인 対備가 갖추어졌을때,— 좀 더高次元에서 建築主를 説得할 수 있을때 —— 덤핑이나 拙速으로 処理했든 隋性을 他意에 依해서나마 버려졌을때 — 비로서 우리의 宿願도 이루어지리라 믿는다. 요즈음 말도 많은 香港만 해도 작은 집하나 設計 許可를 얻는데 1年半 以上이 普通이며 몇件 만해도 잘 살고 잘 돌아다니는 그들의 生態가 우연히 이루어진 것 만은 아니다.

2) **士法 改正**: 国会를 通過한 建築士法 施行令 改正이 우리들 앞에 미루어 닥칠 채비를 서두르고 있다한다. 지난 1960年初 철없이 무진 애들도 써봤지만 遠視眼이 不足했든지 몇몇 先輩建築人의 誤導로 오늘과 같은 거북스러운 制度와 愚를 낳게 하였음을 想起할때 다시는 이어지는 后輩建築人에게 辱되게 살지 않기 위해서도 서로의 날카로운 判断과 衆智를 모을 때가 지금이라 느껴진다. 自古로 組合이나 協会가 当場의 利益이나 名誉때문에 얼마나 많은 物量과 精神的인 에너지를 消盡시켜왔는가를 뼈가 시리도록 13年동안 体験하여 왔고 또 꼴뚜기같은 群像들은 왜 그리도 극성을 피웠는지 우리는 記憶하고 있다. 이제 우리 建築人끼리 서로가 反目하고 優越해 지려는 排他性은 止陽되고 協会는 우리를 위해 뭔가 제 機能을 発揮할 때이다. 実力이 不足하면 再教育의 場을, 人格이 不足하면 修業의 機를 力量이 不足하다면 建築界 3 団体가 和로서 対応할 수 있는 能動만이 周囲의 落伍者를 極小化할 길이다. 洪코 韓国이나 都市만이 建築人의 活動 舞台가 아님을 새삼스레 皮膚로 느끼며 다짐하고 싶다.

3) **修養教育**: 오랫만에 協会다운 修養의 機会가 不遠 自費(福祉会 부담이지만 우리의 돈이다.)로 実施되리라는 通知이다.

새마을教育이 어쩌고저쩌타는것은 鍊修院을 나올때 비로소 "妙"한 곳이라는 것을 共感하려라 미루우고 此際에 우리를 우울하게 했든 지난일들일랑 말끔히 洗濯되었으면 하는 마음 간절하다.

例로 지난 가을以来 갖가지 総会를 치르고 任員選挙의 熱気가 多小나마 식고있을때 官과 매스콤 그리고 協会는 치고 떠들고 또 반박하여왔다.

그러나 敗者는 会員으로 結果되었고 建築士의 威身은 또한번 恥部를 들어 내놓은채 漂流하고 말았다. 이제 제 航路를 되찾겠다고 모두가 발버둥 치고 안타까와 하고 있을 때 과연 이와 관련된 당사자나 任員들은 어떻게 処身하고 있는지? 가까이는 日本의 "다나까"와 멀리는 西独의 "브란트"처럼 연연히 그 자리를 지키려다 아니면 홀연히 물러서는 小人과 大人이 가는 道徳의길 같은 것을 좀 배워갖고 다가오는 성탄(成炭)式을 맞이 하였으면 한다.

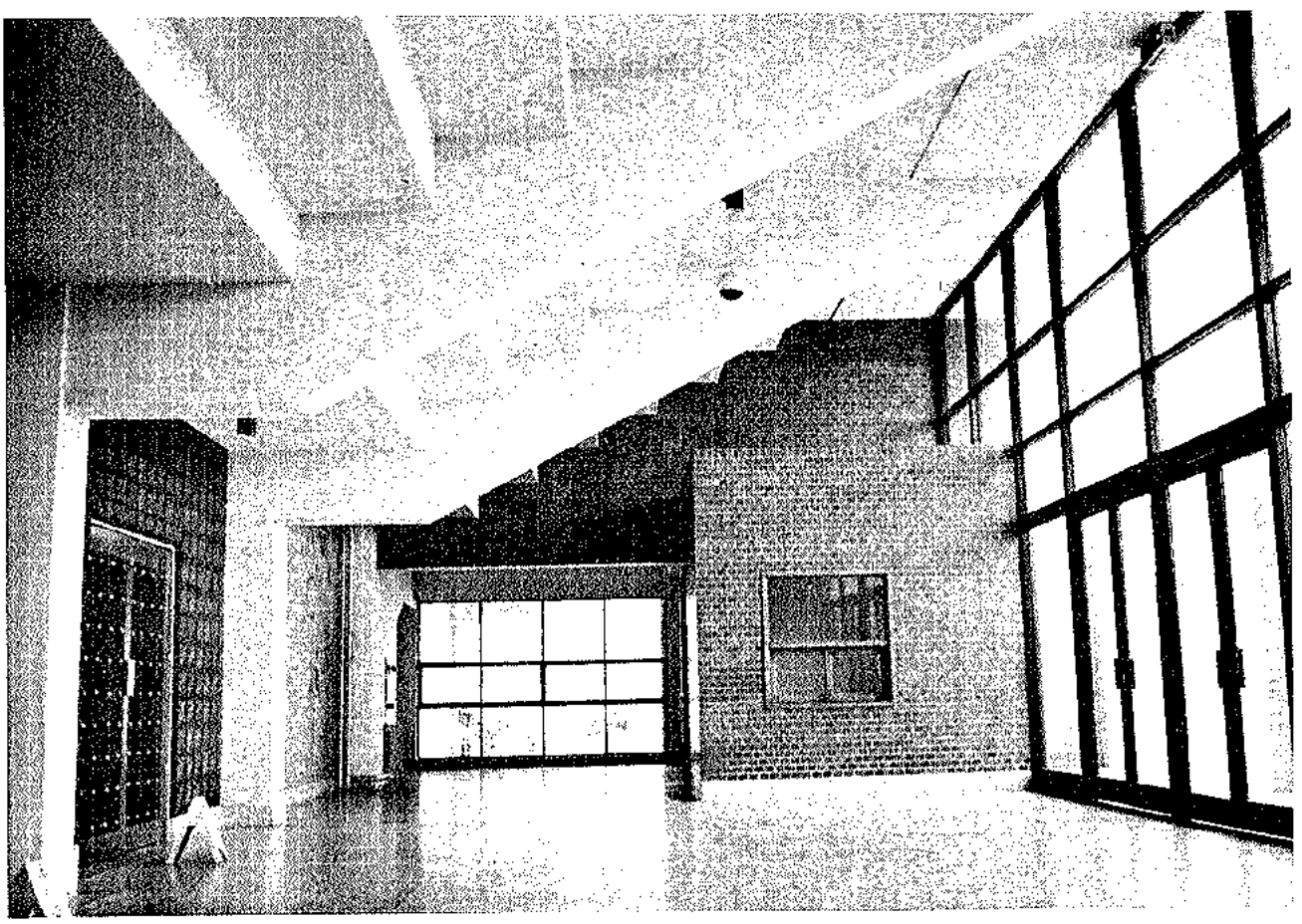
❖ 본난은 회원 여러분들의 투고를 기다리고 있는 면이며 한박자 쉬여가는 페이지오니 많은 투고를 바랍니다.

알 림

協会大賞 施賞論文 및 会員作品 選定方法 改定

本協 協会大賞 施賞選定은 毎年 定期総会를 前后하여 公募로서 그 対象을 選定 하였으나,

78年度부터는 会誌〝建築士〟에 掲載 収録되는 作品 및 論文中에서 選定하여 施賞케 되었음을 全国会員께 알리며 많은 参与를 바랍니다.



단국대학교 梵亭体育館

설　　계 : 金仁錫. 우신건축연구소
건물위치 : 용산구 한남동
건물위적 : 4,507m²
구　　조 : 철근콘크리트 및 철골구조.

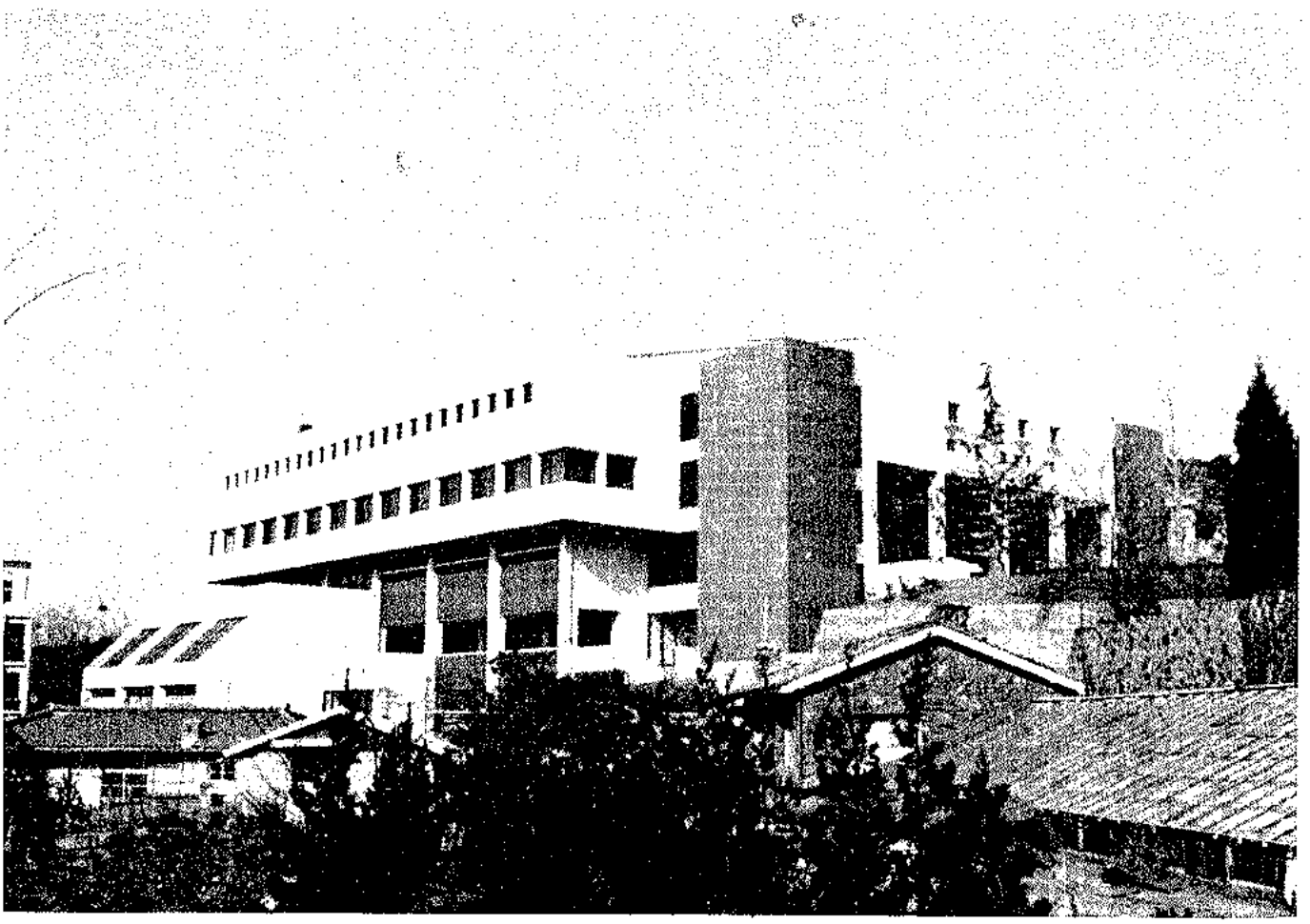
설계개요 :

단국대학교 창립 30주년을 맞아 설립자 梵亭先生의 기념체육관으로 1977년 11월 3일 건립되었다.

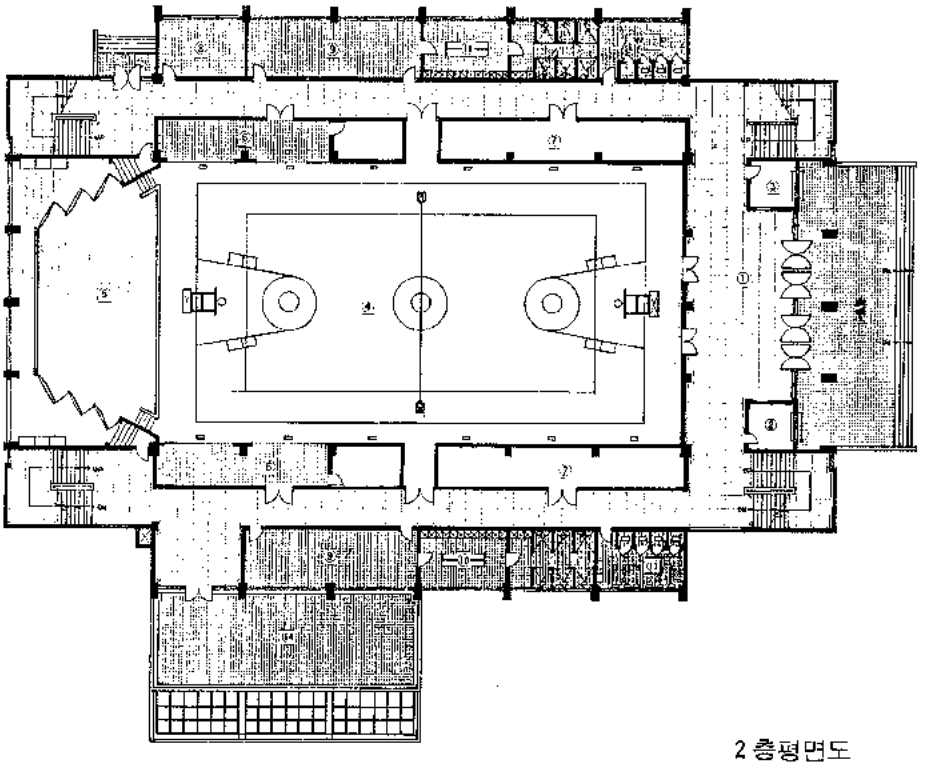
경사진 대지조건을 이용하여 지층과 1층에는 체력관리실과 기계체조실 및 강의실 지도교수실을 두고 2층에서 4층에 걸쳐 실내경기장과 객석스탠드 및 부속대기실, 락카실, 샤워실, 기구수납창고등을 두었다.

또 경기장에는 강단과 영사실을 설치하여 학교행사시에 강당으로 사용을 겸하도록 하였다. 그리고, 경기장 부분의 철골 구조체인 형강철골 기둥과 보는 실내에 노출처리하였으며 건물외관은 주위 기존건물과의 조화를 고려하였다.

전　　경

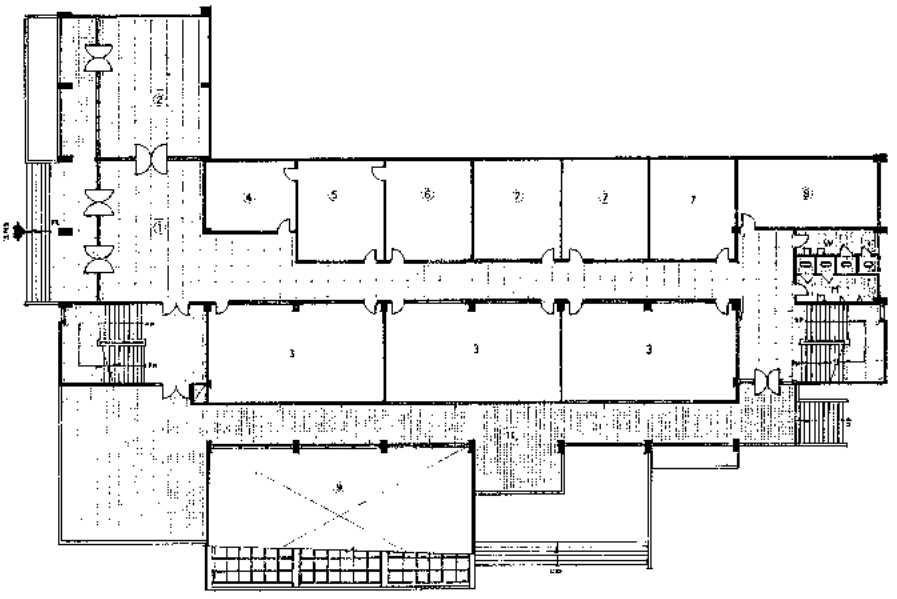


①주현관 호ㅡㄹ
②수위실
③매표소
④경기장
⑤강 단
⑥선수휴게장
⑦창고 1.2
⑧코ㅡ치실
⑨선수대기실 1.2



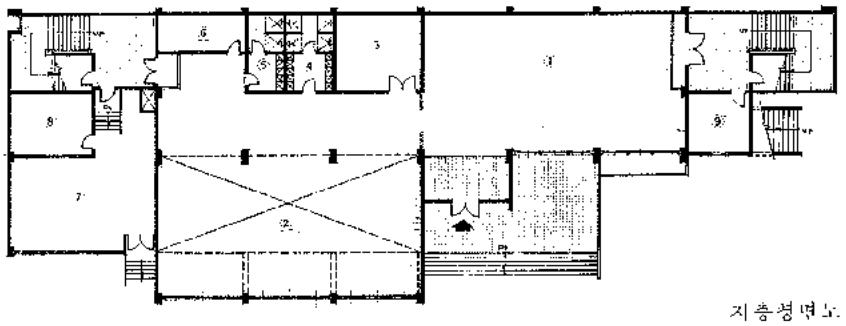
2층평면도

①호ㅡㄹ
②휴게실
③강의실 1, 2, 3
④관리실
⑤관리사무실
⑥관장실
⑦지도교수실 1.2.3
⑧양호실

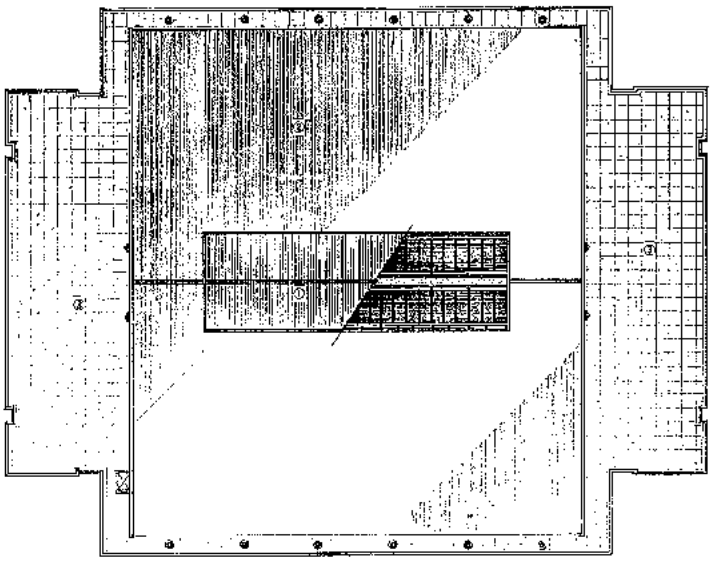


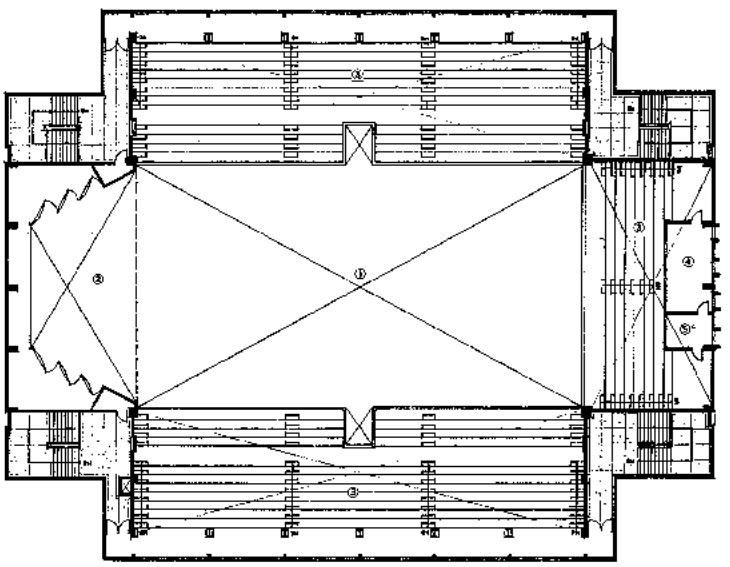
1층평면도

①체력관리실
②기계제조실
③기구창고
④남자락카 및 샤워실
⑤여자락카 및 샤워실
⑥지도교수실
⑦기관실
⑧변전실



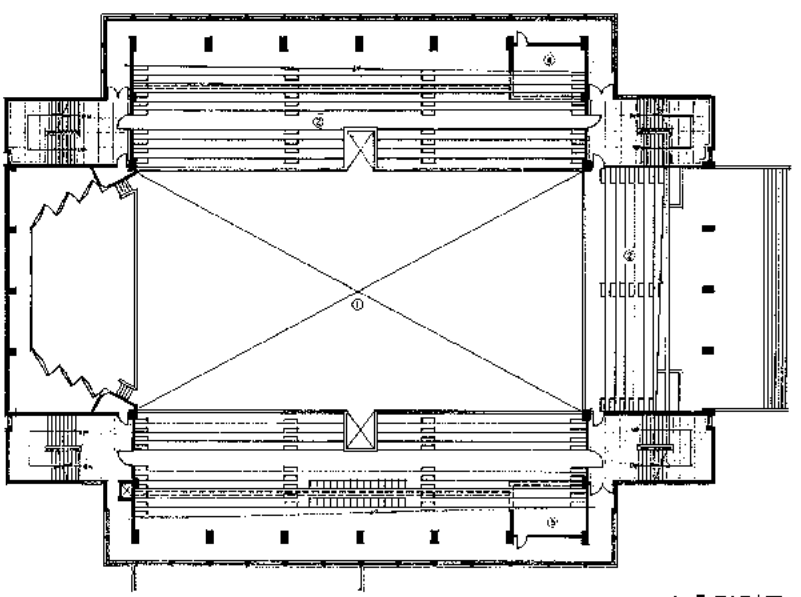
지층평면도





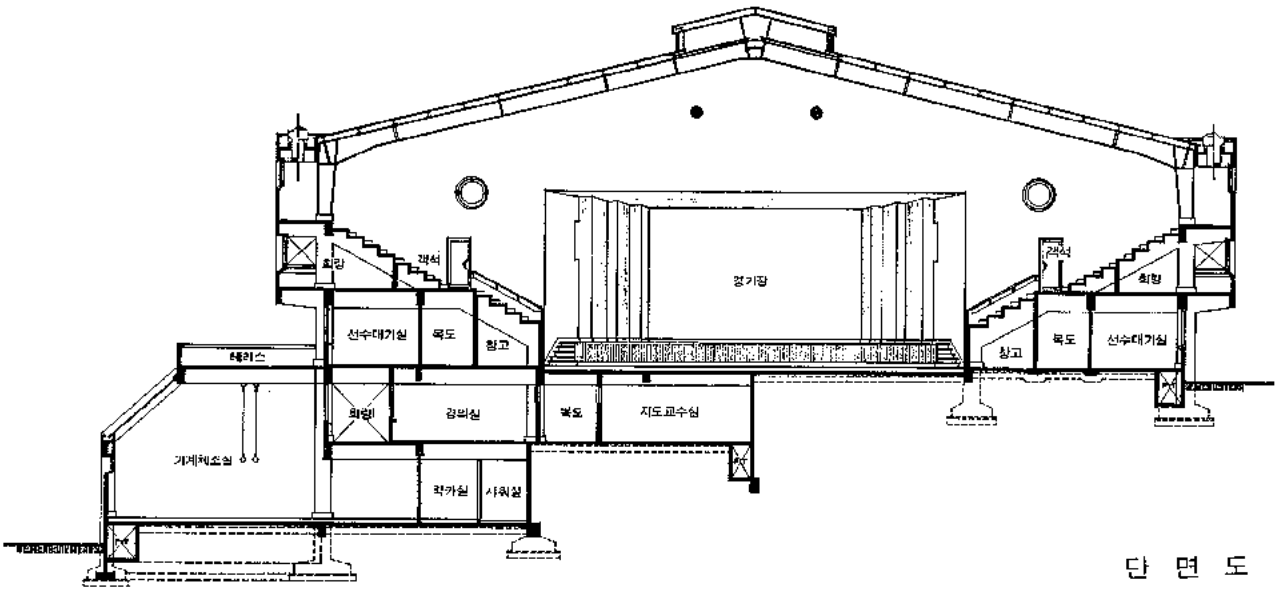
①경기장 상부
②강단 상부
③객석스탠드 1.2.3
④엉사실
⑤부속실

4층 평면도

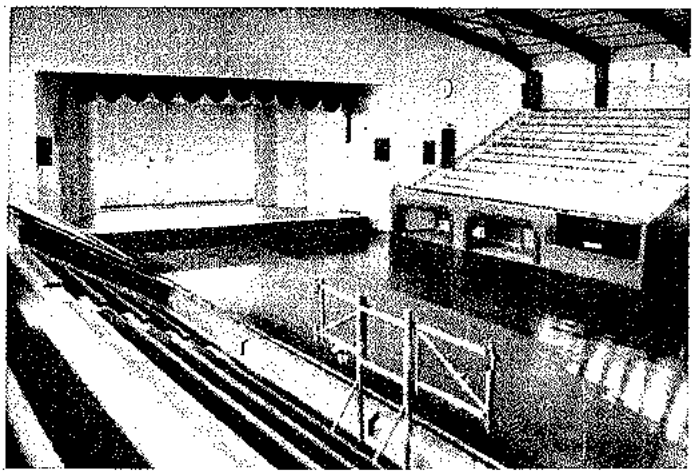


①경기장 상부
②객석 스탠드 1.2.3
③회랑 1.2
④부속창고
⑤물탱크실

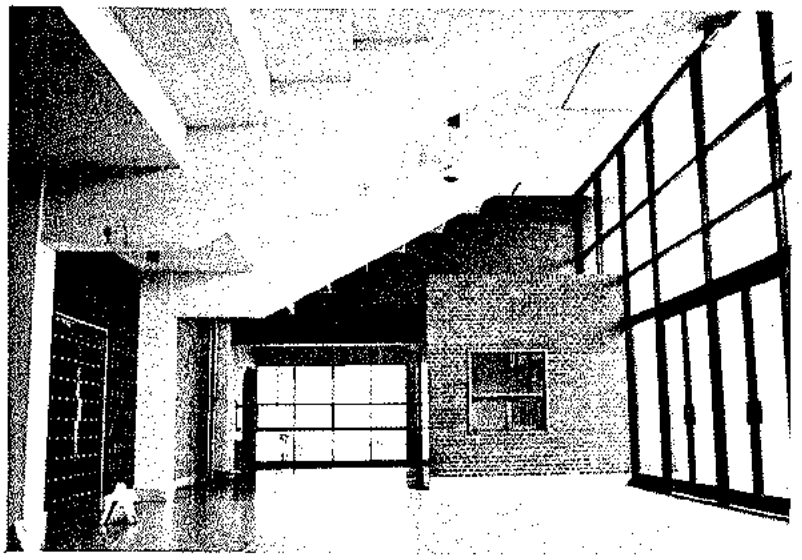
3층평면도



단 면 도



실내경기장

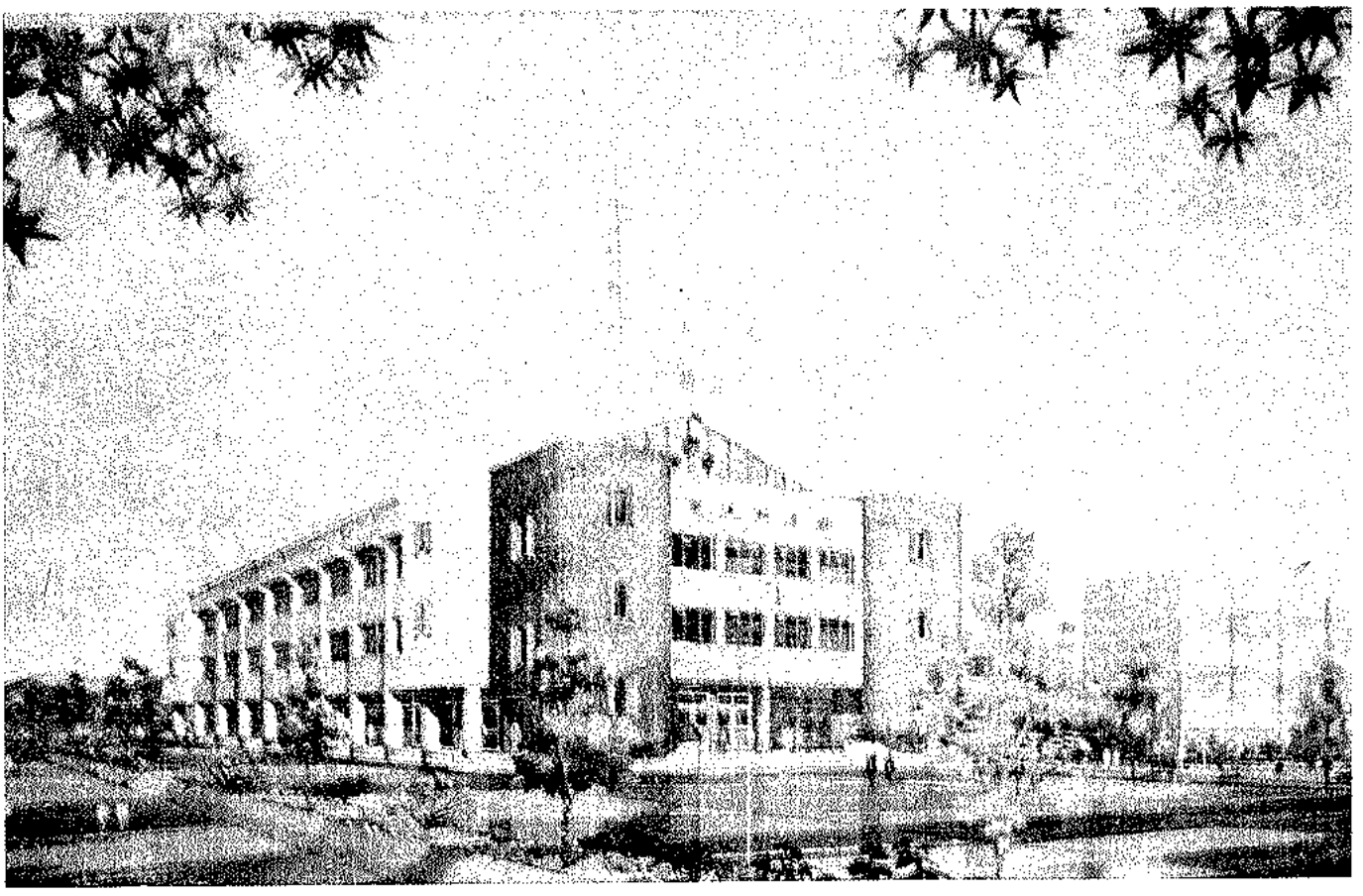


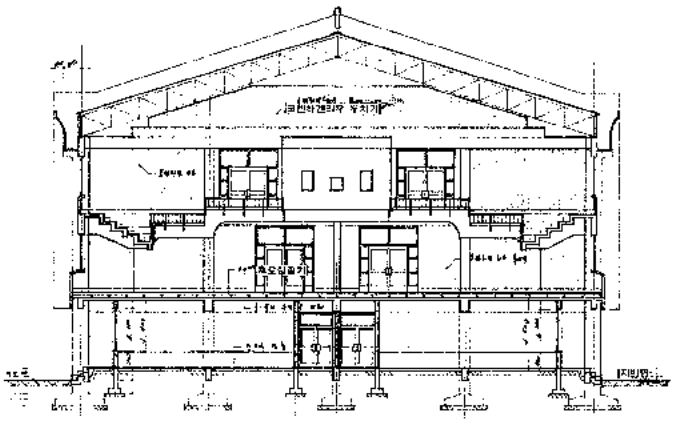
주현관홀

秀峯体育舘

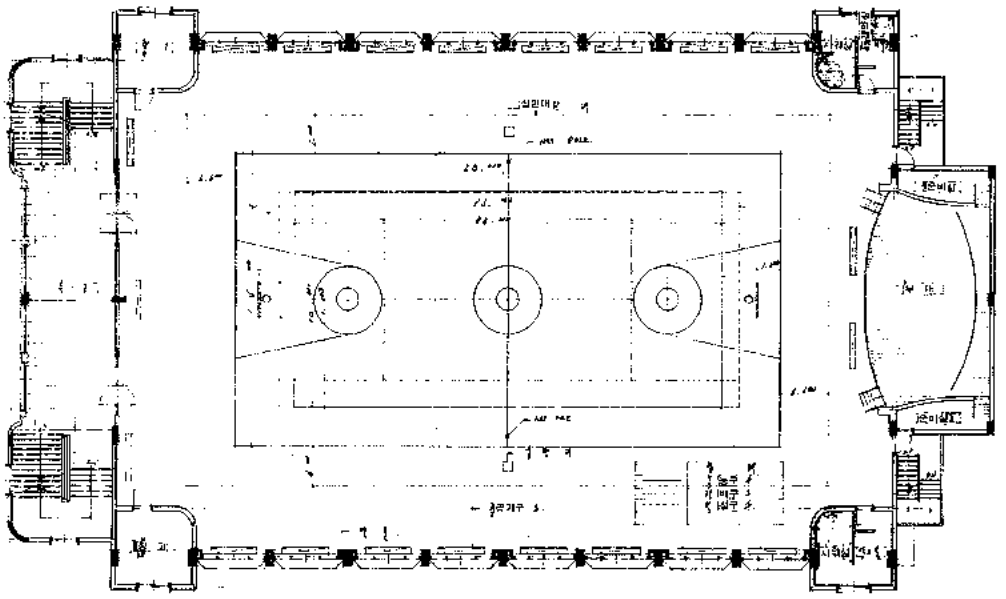
설　　계 : 鄭 祥 鳳　신진엔지니어링
건물위치 : 경주 중고등학교
건축면적 : 3030m²
　　1 층 1,238m²
　　2층 1,258m²
　　3 층　538m²
구　　조 : 철근콘크리트조
　　Steel Pipe Truss

투 시 도

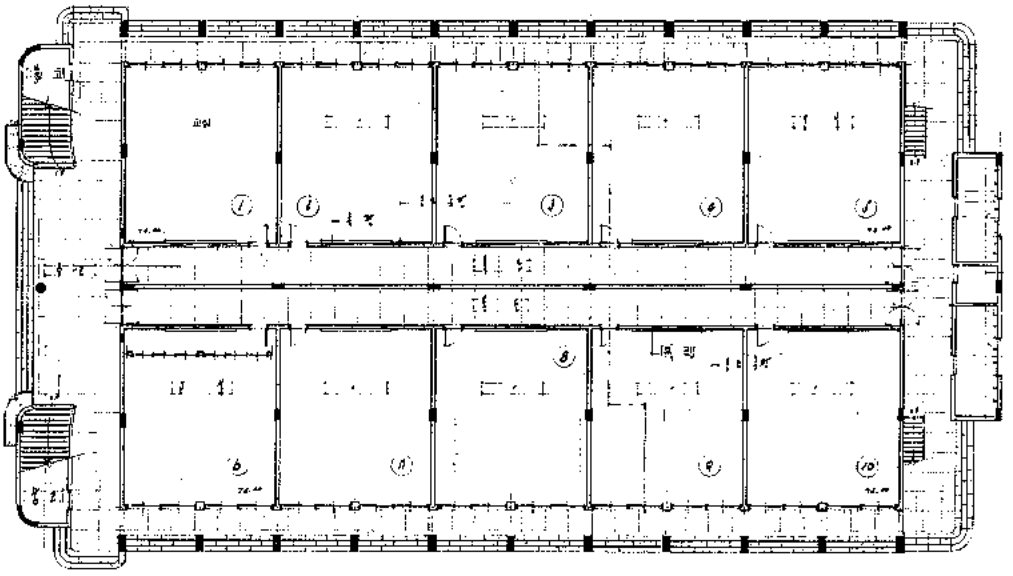




단 면 도



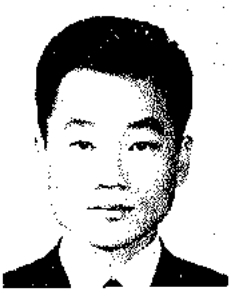
2층 평면도



1층평면도

선일감리교회

설　　계 : 尹鳳源 건축연구소 원건사
건물위치 : 경기도 부천시
건물면적 : 1층 210m²
2층 78m²
계 288m²
구　　조 : 조적조, 타일마감



설계개요 :

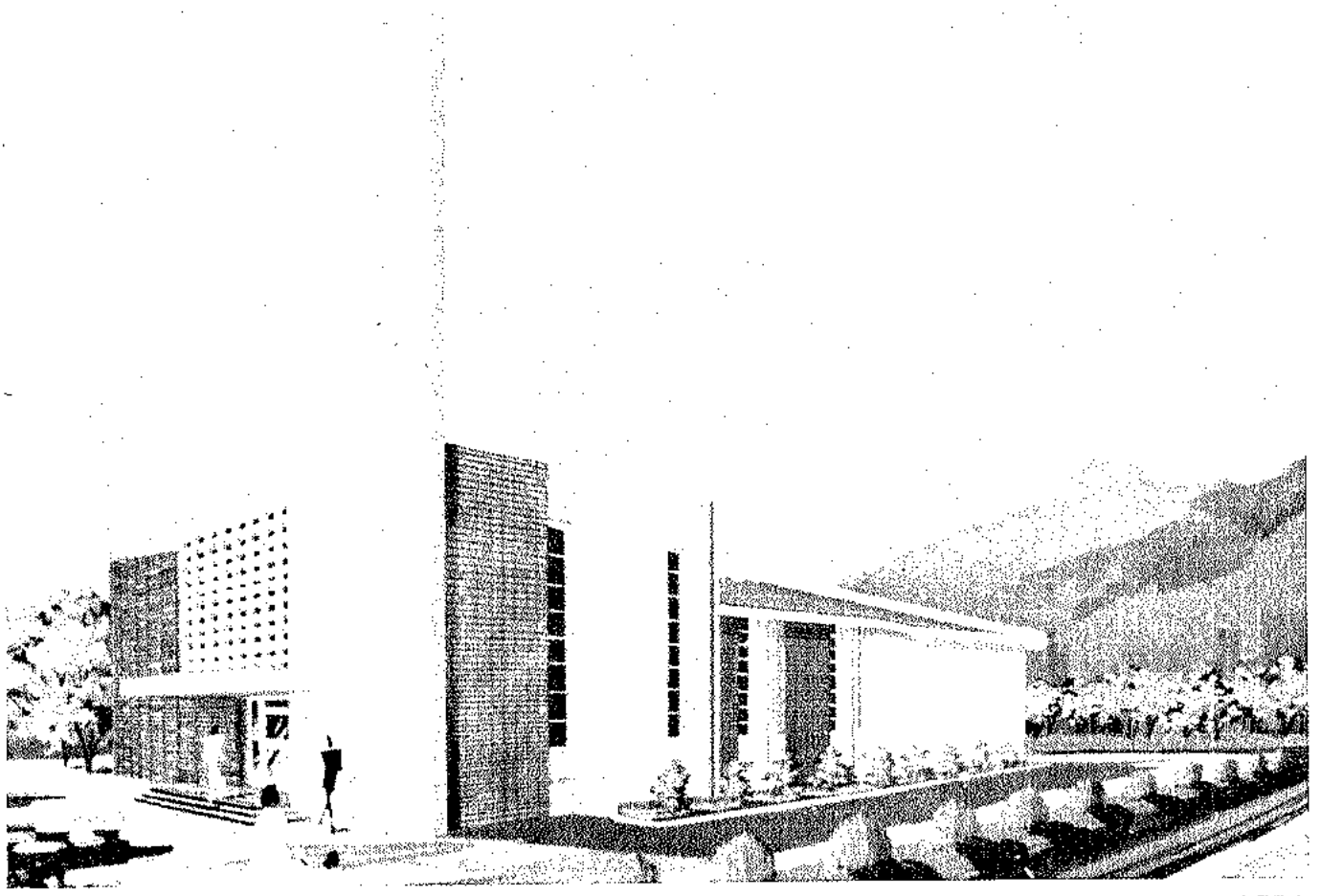
부천시 변두리지역에 위치했지만 도시교회로서의 면모가 필요한 지역이고 작은 교회의 교회지만 기능상으로 동시 집회실과 필요한 사무실 장차 지하 보일러실 등의 필용한 기능을 갖들였다. 것드렸

작은 평수에 비해 루바 벽등으로 수평크기를 강조했고 수직높이도 건물의 일부벽체의 일부이면서 좀더 쌓아서 교회표시를 했고 높이가 강조되였다.

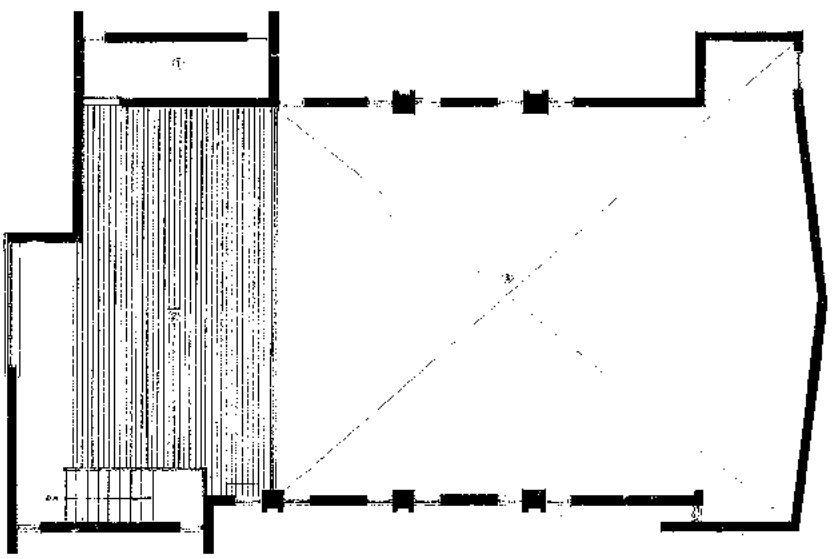
재료마감도 자기질의 타일로 마감하였고 현대도시교회의 소음진해 등의 공해를 최대한으로 줄이기에 노력했다.

벽에 요철은 방음의 효과와 내력벽으로써의 유리한 점을 노렸다.

투시도

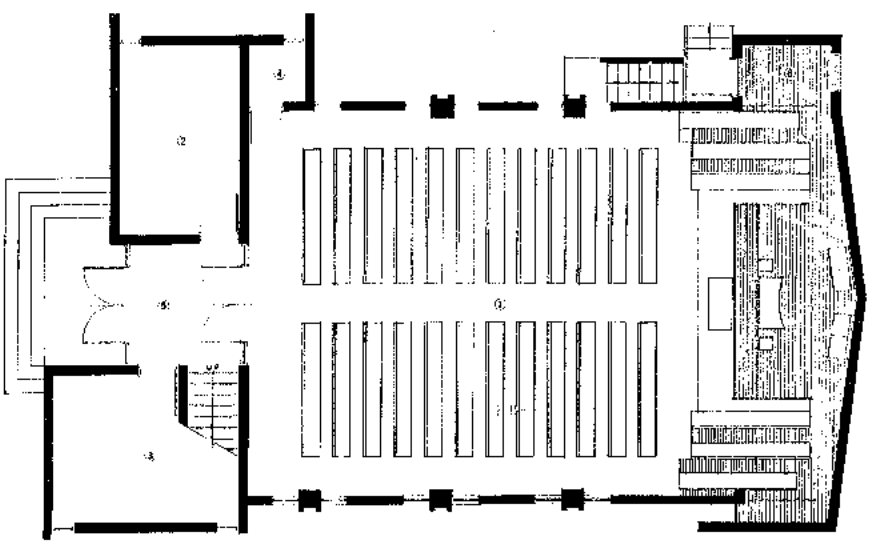


1. 탁아실
2. 자모실
3 . OPEM



2층 평면도

1. 예배실
2. 사무실
3. 사무실
4. 성미실
5. 홀
6. 준비실

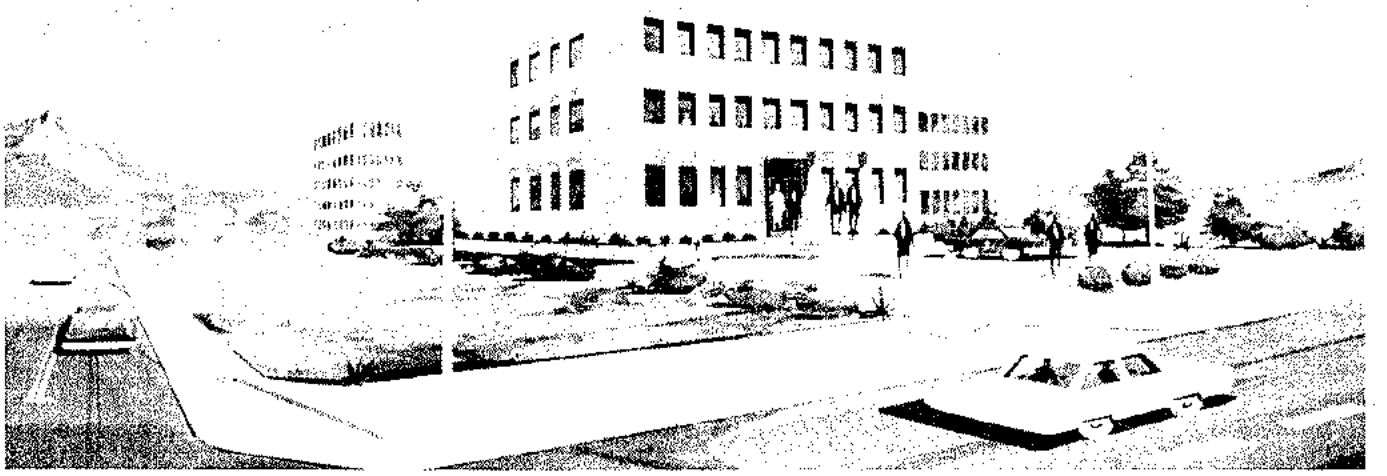


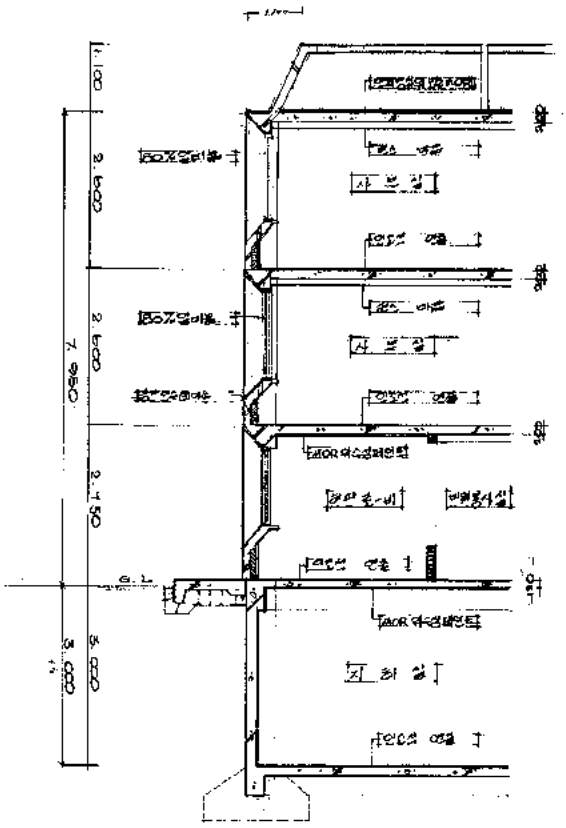
1층평면도

필리핀 대사관

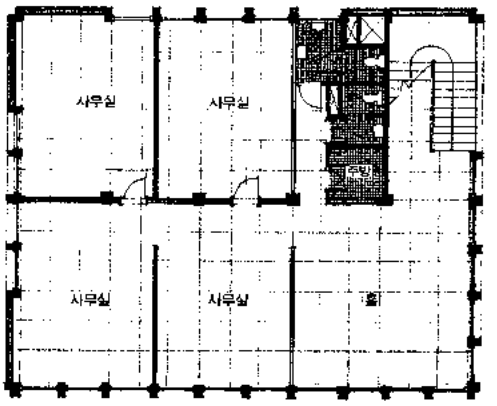
설　　계 : 朱漢烈 공익건축사
건물위치 : 강남구 역삼동
건축면적 : 821m²
　　1층 : 208m²
　　2층 : 199m²
구　　조 : 철근 콘크리트조

투시도

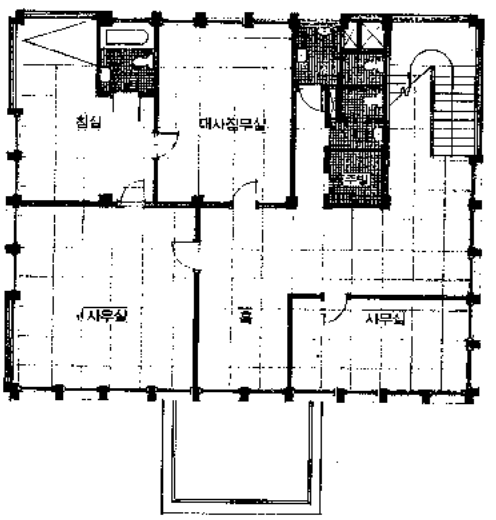




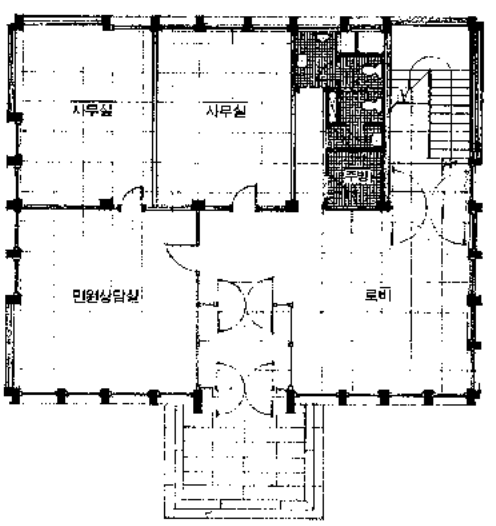
단면도



3 층 평면도



2 층 평면도

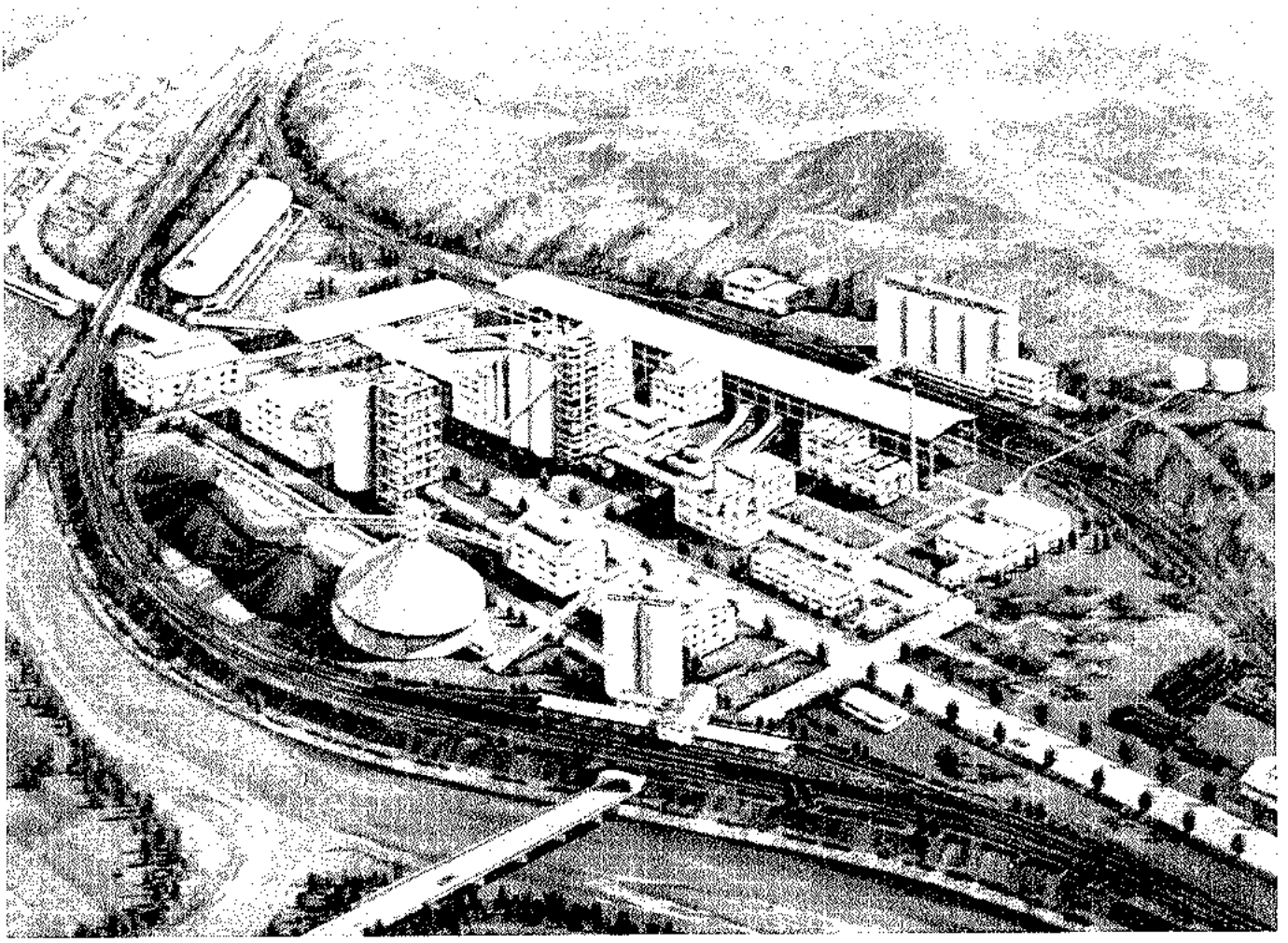


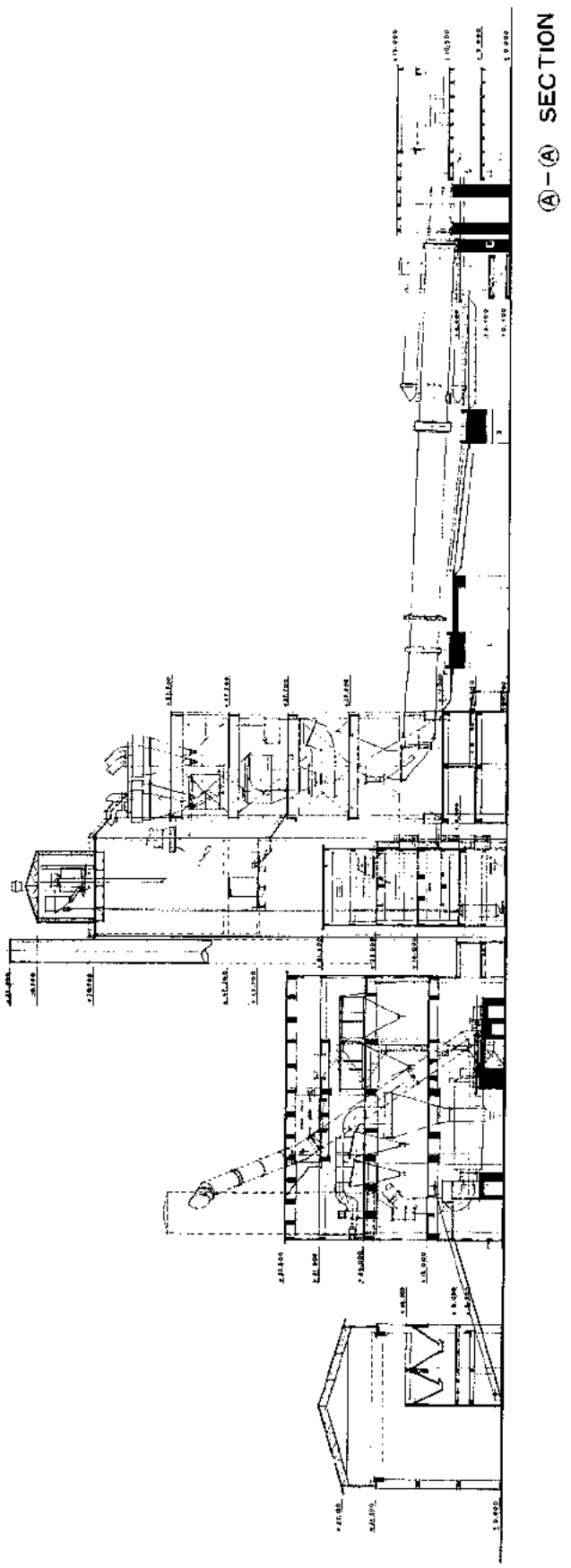
1 층 평면도

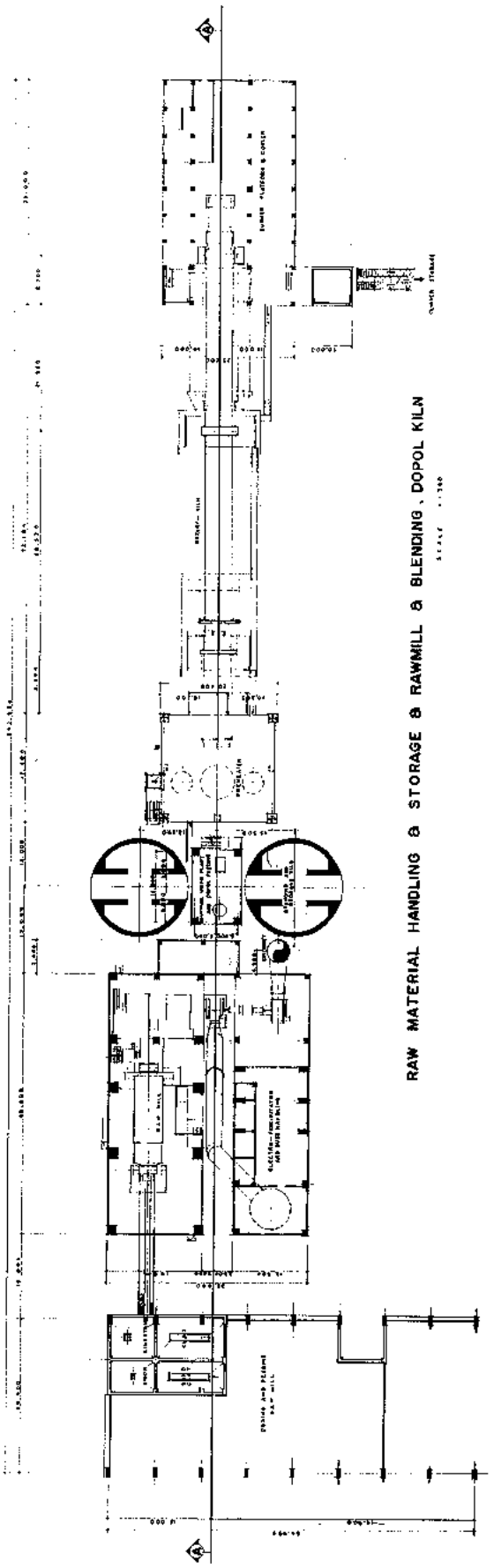
한일 시멘트공업 단양공장

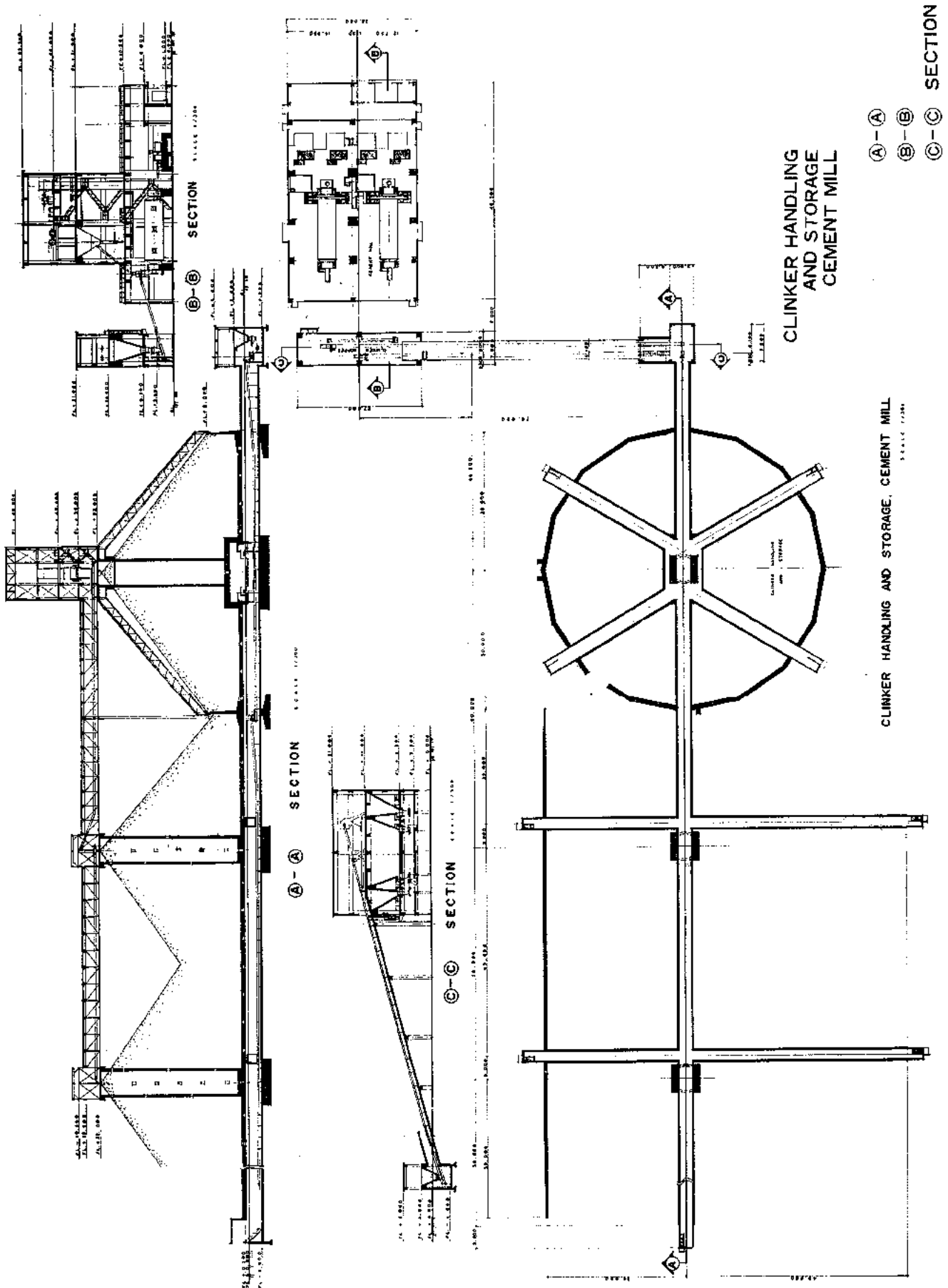
설　　계 : 李 祖 源　세기건축설계사무소
건물위치 : 충북단양군 매포면 우덕리
건축면적 : 27,935m²

투시도



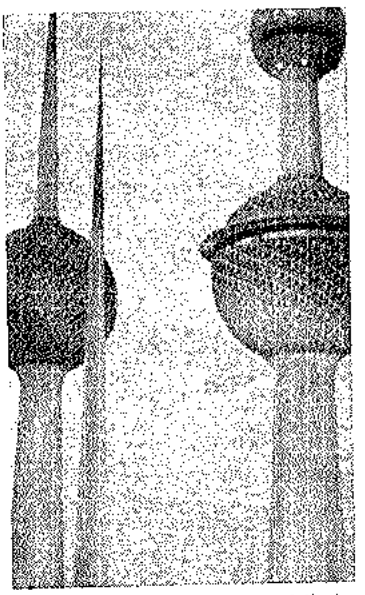

Ⓐ-Ⓐ SECTION


RAW MATERIAL HANDLING & STORAGE & RAWMILL & BLENDING, DOPOL KILN


CLINKER HANDLING
AND STORAGE
CEMENT MILL
Ⓐ-Ⓐ
Ⓑ-Ⓑ
Ⓒ-Ⓒ
SECTION
CLINKER HANDLING AND STORAGE, CEMENT MILL
Ⓐ-Ⓐ SECTION
Ⓑ-Ⓑ SECTION
Ⓒ-Ⓒ SECTION

中東 紀行文

인샬라, 부꾸라, 슈꾸라, 할라스.



쿠웨이트 심볼탑

曺 鐵 鎬

인샬라!

사람은 自己 能力으로 해결할 수 있는 한계가 있게 마련이다. 이 한계를 넘을 경우에 人間의 힘이 보잘 것 없다고 느낄정도에 까지 비관하기도 하고 그러한 일이 해결이 잘 되었을 경우에는 자만하기도 한다. 그래서 人間은 人間이 아닌 自然이나 神을 믿고 싶어한다. 筆者는 종교에 깊은 신앙을 가지지 않았기 때문에 깊은 내용은 잘 모르겠으나 종교에서 人間은 神의 存在를 믿게 된 것이 아닌가 생각된다. 예외없이 中東의 아랍민족의 일부는 알라神을 믿는다. 이들 아랍사람들은『神의 뜻에 의한다』는 의미로 아랍어인「인샬라」는 말을 잘 쓴다. 오후 2시에 만나자는 약속을 본인이 해 놓고 오후 7시에 와서는「인샬라」라고 말하고는 조금도 부끄러워 하는 기색조차 엿보이지 않을 정도의 아랍의 한 사람은 오후 2시에 만날 수 없고 오후 7시라야 만날 수 있게 된 것도 神의 뜻에 의했다고 생각했던 모양이다. 이쯤되면 한국에서 몇년전에 유행했던 콘리언 타임은 아무것도 아닌 셈이다. 퍽 불쾌했지만 그 다음날 그 친구가 약속시간보다 5분전에 나타난 것을 보고 영어로 당신은 200% 정확한 사람이라고 치켜 올려 주었더니, 약속을 잘 지켜 주었다.

그들은 알라神을 믿으며 견디기 어려운 더위를 잘 참고 견디어 온 민족이였기에 福을 받아 알라神이 잘 살 수 있도록 석유가 솟게 만든 것도「인샬라」라고 생각된다.

筆者가 中東으로 向하도록 계획을 잡은 것은 1977년 12월 15일 11시 홍콩行 KAL편으로 마레지아 에어라인으로 쿠아루룸풀에 경유 쿠에이트로 가도록 비행기 예약이 되어 있었다.

쿠에이트에 건설되는 몇 건물의 설계 및 구조관계로 현장에 가서 확인하고 이웃 몇 나라를 방문하고 귀국하면 되는 여행 계획이었다. 2시간전에 김포국제공항으로 向하는 車가 여의도 다리에서 車가 밀리고 막히고 해서 몇 십분후에야 겨우 통과해서 보니, 다리 중간쯤에 피아트 1대가 불이 붙어 교통의 혼란을 빚었기 때문에 지체되었다. 최선을 다해 공항에 도착한 시각이 10시50분 결국 15日 홍콩발 KAL에 탑승할 수 없었다. 나중에 안 이야기지만 연결되기로 했던 마레지아 에어라인은 쿠에이트에 5시간 연착하였다는 것을 듣고 그날 筆者가 떠날 수 없었던 것도「인샬라」가 아닌가 생각된다. 여행사에 부탁해서 겨우 16일 바레인으로 향하는KAL 931편(A300)을 이용하여 17일새벽 7시 (한국시간 오후1시 시간차가 6시간이기 때문)에 바레인에 도착하여18 : 30에 쿠에이트로 向하는 GULF AIR LINE을 기다려야 했다.

바레인은 사우디아라비아 서쪽에 위치한 작은 섬나라로 中東지역의 터미날이되는 국제공항이 유치되어 있어 공항 건물은 국제공항의 면모를 갖추고 있었으며 영국에서 콩코드機가 취항할 정도였다. 筆者와 쿠에이트나 이라으로 向하는 한국기술자들은 50분밖에 걸리지않는 비행기 비행 시간을 무려 12시간을 기다려야만 했다. 섬만 아니면 車로 2～3시간이면 쿠에이트에 갈 수 있는 거리였지만 쿠에이트 정부와 우리나라와 항공협정이 이루어 지지 않아 이런 고생을 하는 것이다.

바레인 국제공항의 대기실 좌석은 넓고 고급이였다. 그러나 中東을 처음 방문하는 筆者에게는 아랍인 특유의 노린내가 나서 견디기 어려울 정도였다. 화장실은 냄새가 더했다. 겨울인데도 에어콘디숀을 가동하고 있어차거운공기는 기분을 좋지 않게 했다. 대기실의 좌석에는 아랍인들이 흰수건이나 검은 수건을 머리에 두른채 모포로 깔고는 서울 시외뻐스 정유장을 연상하리만치 거지처럼 들어누워 지내고 있었으니 시설과 시설을 쓰는 사람들의 조건이 잘 맞지 않는 것 같았다.

무려 12시간을 기다렸으나GULF비행기는 1시간 연발한다는 것이다.

국제공항내 레스토랑의 음식에도 노린내가 났고 밥도 알랑비같아서 별로 먹지못한 筆者에게는 상당한 고역이었다. 中東 전지역이 이렇다면 큰일이다하고 느꼈고 바레인 주위의 건물로 별것 없는 규모였다. 바레인에 관한 일반사항을 世界旅行 가이드(대한공론사편)에서 인용하면 다음과 같다.

바레인 (Sheikdom of Bahrain)

首都 : 매내마(Manama)

政體 : 공화제

言語 : 아랍어

通貨 : 바레인디나르(Dinar)

面積 : 622km²

人口 : 26만5천명

아라비아만의 서쪽 해안에서 20마일 떨어져 있는 33개의 섬으로 이루어진 토후국인데, 면적은 우리나라 거제도의 1.5배 정도 그 섬들은 150m 높이의 유일한 언덕을 제외하면, 대부분 평탄한 불모의 암석과 사막으로 이루어져 있다. 그러나 수도 매내마 시가 있는 북부에는 풍부한 음료수가 솟아나고 있다. 기후는 건조하고 사막 지대의 특유한 혹서가 계속 되는데, 8～9월경에는 42°C 까지 오르며, 겨울철인 12～3월에는 다소 시원해진다.

연간 강우량은 3인치 정도.

북부 일대는 담수(淡水)의 샘이 많아 농경(農耕)이 가능하며, 이 나라의 주요 농산물은 데이트야자, 감귤류, 야채 등이다.

석유의 연간 생산량은 350만톤인데, 중동 제2의 정유공장이 있어, 석유 산업의 영향이 가장 크다.

旅行案內

○入・出国

상업을 목적으로 입국할 때에는 입국 비자가 필요하다. 비자를 신청할 경우에는 여권 신청서 1매(사진첨부), 천연두 및 콜레라 접종 증명서, 소속 기관이나 회사의 보증서를 제출해야 하며, 수수료는 6달러이다.

비자의 유효 기간은 6개월로, 관광비자는 앞의 구비서류 중에서 보증서를 제외하고는 여행사의 왕복 항공권 매입 증명서를 제시하면 된다.

○交通

미나술만(Mina Sulman) 항은 주요한 비석유(非石油) 수출항인데, 아라비아 만과 유럽과 인도양 및 극동 항로와 연결되며, 각국의 선박이 기항(寄航)한다. 도로는 수도 매내마 시를 기점으로 주요한 도시 사이에 동서 남북으로 이어지며, 택시와 민영 버스가 운행되고 있다. 최근에는 전국을 커버하는 국영 버스도 운행하고 있다.

○觀光

바다낚시와 수영이 가장 적절한 관광레저이며, 33개의 섬들은 세계적으로 생선류의 소비가 높은 곳으로 유명하다.

○호텔

레스토랑, 나이트 클럽, 쇼핑 아케이드 등이 있는 걸프호텔과 에어컨 시설이 있으며, 프랑스, 미국・아랍・인도・중국 요리를 맛볼 수 있는 델몬 호텔이 매내마 시에 있다.

○休日

1월1일 : 설날

1월13일 : 이슬람력 신정(Islamic New Year)

1월21～22일 : 아슈라(Ashoura)

3월24일 : 모하멧 탄신일

10월13～15일 : 이드 알 아다(Id al Adha)

12월16일 : 바레인 통치자 즉위 기념일

12월25일 : 크리스마스

※6월30일 및 12월3일은 보통 은행 휴무

※은행 개점 시간은 간

7 : 30～12 : 00(토～수요일)

7 : 30～11 : 00(목요일)

8 : 30～12 : 00(라마단 월요일)

※매주 금요일이 정기 휴일이고 목요일은 근무시간을 단축한다.

○매내마(Manama)

아라비아 토후국 중에서 최대의 근대 상업 도시로 발전하고 있다. 정치・경제・문화의 중심지로 되어 있으며 미국 건설업체, 은행이 많이 진출해 있다. 우리나라도 현대건설이 이 곳에 진출하고 있다.

○交通

공항과 시내간의 택시 요금은 1달러 정도이며, 매내마

시를 기점으로 주요 인구 밀집 도시간에 남북, 동서로 도로망이 연결돼 있다. 택시와 민영버스가 운행되며 최근에는 전국을 커버하는 국영버스도 운행되고 있다.

○호텔 〈단위; 달러〉

	1인용	2인용
Gulf	10.00~15.00	15.00~20.00
Delmon	15.00~21.00	21.00~30.00
Plaza	21.00~30.00	30.00~40.00

× × ×

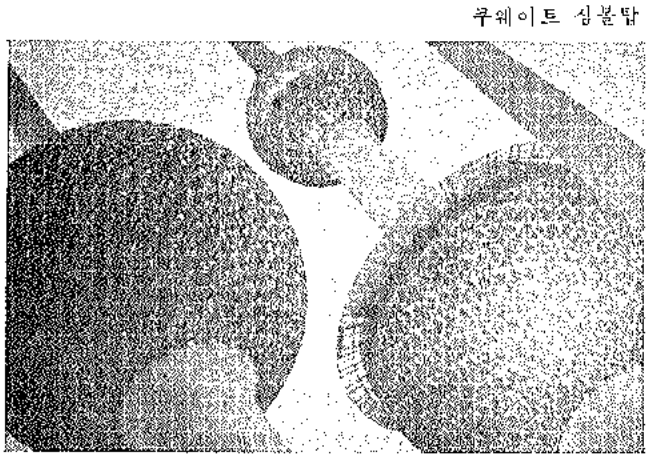
바레인 국제 공항에는 한국에서 오는 새로운 기술자도 많았고 취업기간을 마치고 귀국하는 기술자도 많았다.

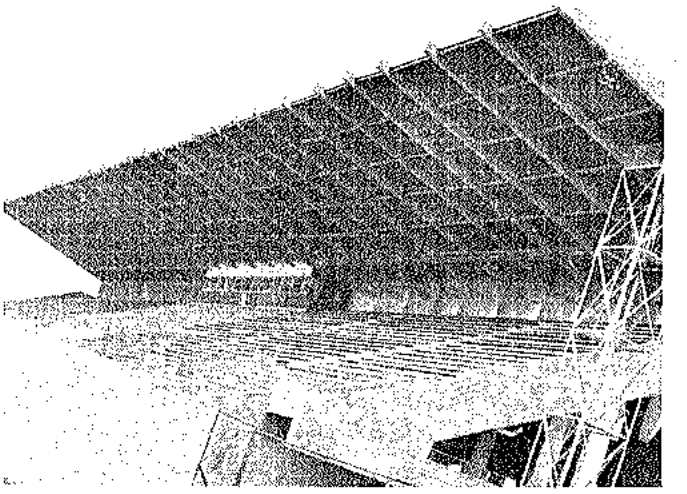
筆者는 금방 그 기술자가 귀국하는 기술자인지 취업하러 온 기술자인지를 가려낼 수 있었다. 새로 온 기술자는 옷이 두껍고 넥타이나 잠바 차림이었으며 가방이 컸다. 그러나 귀국하는 기술자의 짐은 적었고 고급카메라와 스트레오 카셋트 녹음기가 한대 휴대되고 있었다.

바레인의 국제공항에서 지루한 한나절을 지난 후 GULF 비행기를 탈 수 있었다. GULF 비행기가 보잉 737 이었지만 바레인 공항에서 풍기는 아랍인 특유의 노린내가 비행기체내에 까지 배어 있었다. 서비스해 주는 오렌지 쥬스까지 먹기가 싫었다. 50분의 비행시간도 지루하게 느낄 정도였다. 쿠에이트 공항에 도착했다. 테레스를 받고 나온 모회사 지사장이 공항에 나와 주어 쉽게 공항을 빠져 나와 손수 모는 스포츠형 자동차에 경음악이 빠른 템포로 흘러 나오는 가운데 쿠웨이트의 레온 샤인 찬란한 밤거리를 유럽이나 일본으로 착각할 정도로 120km 이상의 속도로 숙소로 향하여 달리고 있었다. 지사장의 말에 의하면 GNP가 세계에서 제일높은 나라라 세계 최고품만이 행세를 한다는 것이다. 전자제품은 일제, 자동차는 독일제, 섬유류는 프랑스제, 레온 샤인만 보아도 알 수 있었다.

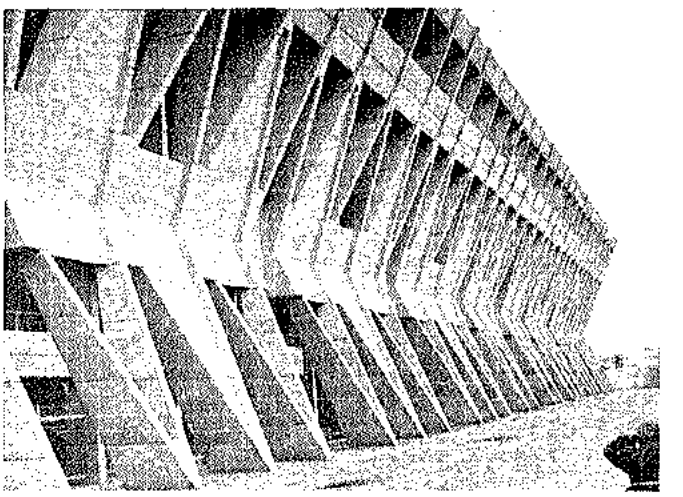
밤거리의 쿠에이트에서 인상 깊었던 것은 쿠에이트 심볼 탑과 쿠에이트 경기장이 아닌가 생각된다. 다음날 건물을 보았더니 3~5층의 영국스타일의 건물이 낡아 있었고 새로 짓는 건물들 기와로 경사를 준 한식도 있었다.

쿠웨이트 심볼탑

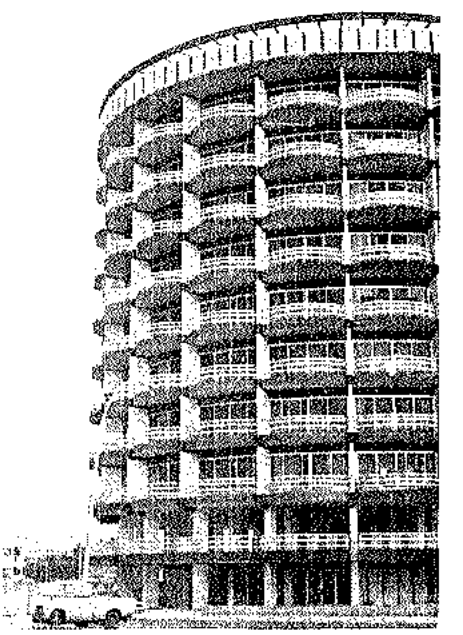




쿠웨이트 축구장



쿠웨이트 축구장



쿠웨이트 병원

쿠에이트는 국제 도시화해 가고 있었다. 하루 하루 변모가 달라졌으며 한국기술자들의 망치소리도 들렸다. 쿠에이트의 고급 백화점은 아주 잘 지은 국제적인 건물에 일층 홀에 분수가 있을 정도였지만 이용하는 쿠에이트 사람들의 옷차림이나 행동이 퍽 어울리기 어려웠으나 분수가에 자리를 깔고 누운 모습이 한국 어느 다리 밑의 거지떼를 연상하기조차 한다. 상점은 물건이 퍽 많았고 상점 종업원은 일일이 물건값을 적은 카다록을 보아야 물건 값을 알 정도로 숫자에 둔했으며 친절하지 못했다. 쿠에이트에 대한 것도 世界旅行 가이드에서 인용하면 다음과 같다.

쿠웨이트 (Dawlat al-Kuwait)

(英) State of Kuwait)

首都 : 쿠웨이트 시티(Kuwait city

政體 : 입헌 군주제

言語 : 아랍어

通貨 : 쿠웨이트 디나르

面積 : 1만7천818km²

人口 : 104만명

쿠웨이트라 하면 사막과 석유의 나라로 알려져 있다. 페루시아 만의 북서쪽 끝에 있으며 북과 서는 이라크, 남쪽은 중립 지대를 사이에 사우디 아라비아와 접하고 있다. 몇개의 섬을 가지고 있는데 그 중의 파이라카 섬에는 현재 2천여의 주민이 살고 있으며 기원전 300년경 부터 사람이 살고 있었음을 알 수 있다. 쿠웨이트는 국토의 대부분이 사막이며 강도 없으며 지형은 평탄하고 내륙을 향하여 서서히 높아진다. 사막의 밑바닥, 바다속, 어디를 가나 석유가 있는 나라이다. 1946년부터 수출하기 시작한 석유가 이 나라를 중동의 조그마한 나라로부터 소득세, 전화료, 교육, 의료비 등 모두가 무료로, 국민소득이 세계의 정상을 달리게 되었다. 자동차 보급율은 6인에 1대 꼴이라는 부강된 나라로 탈바꿈 했다.

쿠웨이트는 1961년 현재의 통치자의 지배를 받게 된 이래 세습 군주국(世襲君主国)으로서 발전되어 왔으나 그 이전의 역사에 대해서는 단편적으로밖에 알려져 있지 않다.

그동안 터키와 사우디 아라비아 사이에서 평단치 못한 길을 걸어왔던 것은 사실이나 19세기 말 제정 러시아 및 독일이 이 나라에 진출할 기세를 보이자 영국의 원조를 받아 1899년 영국 보호 밑에 들어갔다. 1934년에 유전 발견을 거쳐 1946년 석유 수출이 시입되자 쿠웨이트는 근대화 국가에로 급격한 발전을 보았다. 1961년 6월 영국으로부터 독립, 다음해인 1962년 신헌법을 공포하여 통치자의 지위를 명백히 하였다. 1971년 혁신파가 진출하여 왕과 각료는 유명 무실한 존재가 되었다.

이 나라에는 석유 외는 아무것도 없다고 해도 과언이 아니다. 현재 석유 산출량이 9천100만t으로 중동에서는 제1위 세계 제4위의 산유국으로 되어 있다. 추정(推定) 원유 매장량이 세계의 15%를 차지하는데 석유로 버는 돈이 1969년에 8억달러에 달하여 국가 예산의 거의 전액에 해당한다.

이 나라의 석유 산업은 외국 자본의 국제 석유 이권 회사에 의해 전적으로 운영되었는데 정부는 이들 회사가 올리는 이윤에서 이권료를 받고 있다.

이 나라 기후는 사막기후와 지중해기후와의 중간으로 여름에는 덥고 7,8월엔 52°C까지 올라갈 때가 있다. 그러나 밤에는 비교적 선선하다. 겨울에는 기온이 영하로 내려갈 때도 있다. 주민의 대부분은 아랍족으로 쿠웨이트인이 반수, 그 밖에 요르단, 이라크, 이란, 시리아, 이집트인이 있다. 종교는 국교인 회교.

× × ×

부꾸라!

아랍인들이 가능성 있는 있을 조금만 기다리라는 뜻으로 오른손의 손까락을 다 모으며 「부끄라」라고 말한다.

「부끄라」는 말은 내일이라는 뜻으로 안다. 내일까지 기다리라는 말을 아랍어로 「부꾸라 빌 무시무시」라고 한다. 아마 그들은 지금 잘 되지 않는 일은 아예 내일 정도로푹 기다려야 해결된다는 의미로 좋게 생각하면 끈기가 있고 나쁘게 생각하면 게으른 민족인지도 모른다.

「부끄라」의 실감나는 例가 있다. 쿠에이트에서 볼일을 보기 전에 筆者와 쿠에이트에서 합류한 한 한국사람은 레바논의 수도 베이루트로 18일 일요일 12시 쿠에이트 에어웨이스를 이용해서 향하기로 했다. 세계에서 GNP가 가장 높다는 나라여서 그런지 스투어디스도 영국 독일 등의 유럽계가 많았고 2시간의 비행거리에 비행기내에서 영화를 두곳에서 동시상영할 정도였으며 음식중의 커피가 독일제인가 하면 설탕은 프랑스제일 정도로 세계 최우수 상품만을 쓰는 안상을 갖도록 한다. 비행시간 2시간이 별로 지루하게 느끼지 않을 정도였다고 느낄 때 비행기는 베이루트 상공에서 내릴 준비를 하고 아나운스멘트가 있었다. 과연 中東의 홍콩이라할 정도로 높은 건물에 고른 스카이 라운을 볼 수 있었을 때 다만 월드 컵 축구로 조금 알 수 있었던 레바논이라는 나라보다 훨씬 잘 사는 나라라는 것을 느꼈다.

비행기가 미끄러져 내렸을 때 군대의 완전 무장한 삼엄한 경비는 방문자로 하여금 겁에 질리게 할 정도였다. 나중에 한 이야기지만 이 군대는 레바논 전쟁 이후에1977년 10월에 다시 이스라엘의 공격을 받고, 많은 건물이 파괴된 후, 기독교도와 회교도와의 전쟁을 중단시킨 후 시리아 군대가 레이루트 치안을 담당한다는 것이다.

마침 여권의 목적지에 레바논이 있었기에 15일간 체류비자는 아무 말썽 없이 받아 내었지만, 동행한 분의 여권

에는 리비아, 시리아, 요단등의 다른 나라는 목적지에 있었지만 레바논은 경유지에도 없어 받아 드릴 수 없다는 것이다. 휴대한 서류에 레바논 베이루트 통상부 전화번호가 있어, 시리아군인의 도움을 받아 전화를 했으나 두 전화가 모두 신호만 가고 받지 않는 것이었다. 참 오늘이 일요일이다는 것을 알고는 대사관장댁 전화를 찾아보았으나 헛 수고였다. 아무런 도움도 못 받은채 경비원인 女子에게 영어로 사정해 보았으나 통행인을 쿠웨이트에 되돌려 보내 쿠웨이트 대사관의 목적지 추가를 받아 다시 다음날 오는 편이 낫다는 것이다. 영어를 잘 모르는 한 시리아 군인은 우리를 도와주기 위해서 「부꾸라」하면서 오른손 손까락을 모아 보이는 것이다. 조금 기다려라. 최선을 다해 보겠다는 것이다. 베이루트에 이는 친구 사무소(베이루트 사람)에 수배를 해서 그 사무소 직원이 와서 사정을 했으나 한국인은 목적지가 기록되지 않고는 받을 수 없다는 것이다. 결국 18 : 30분 쿠에이트로 向하는 MEA을 利用하여 쿠에이트로 向하고 筆者는 삼엄한 경비속의 베이루트시가를 밤공기의 시원함도 잊은 채 베이루트 친구의 자택으로 초대되었다.

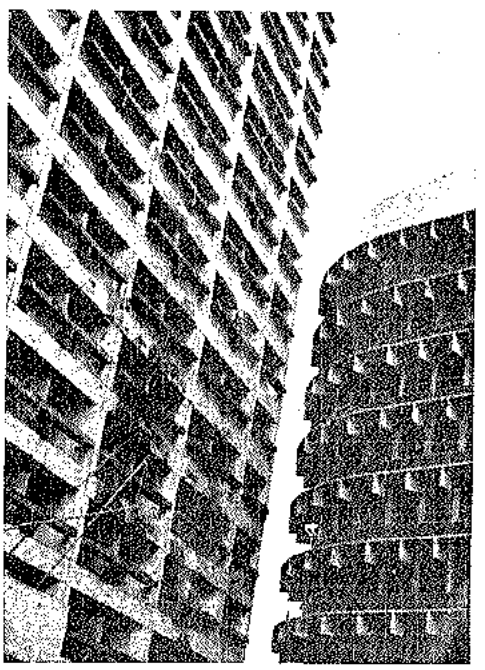
쿠에이트 주재 동행인은 18 : 30 비행기가 3시간 연발하여 거의 밤중에 쿠에이트에 도착하여 다음날 타고 간 그 비행기 편으로 10 : 00에 출발하여 정오에 공항에 도착했다는 전화를 베이루트 친구 사무실에서 받을 수 있었다.

오후에 우리는 베이루트시가의 전쟁이 심했던 상점가구를 차로 구경했다. 유명한 호텔, 건물이 불 타고 로켓트를 서로 주고 받아 피해가 이만 저만이 아니였다. 종교의 이념이 달라 전쟁을 할 정도의 민족이고 보면 파레스타인 민족의 나라를 세워주는 것이 큰 문제가 된다고 한다. 전쟁이 심했던 시가중에 미국대사관의 피해는 더 했으나 옆에 있는 은행 건물들은 말짱했다. 이곳은 어떻게 깨끗하냐는 筆者의 물음에, 은행은 돈을 맡기고 찾는 곳이라 전쟁할 필요가 없는 곳이라는 안내 운전수의 답변에 쓴 미소를 짓고 말았다. 한국의 6.25를 겪은 사람으로서는 상상하기 어려운 이야기였고 사실이였다. 주위의 건물은 평균 7～8층 정도로 고른 편이고 기둥단면은 날씬할 정도였다. 건설에 종사하는 엔지니어는 퍽 잘사는편이 였고 건물의 외관에 신경을 쓰는 인상이였다. 아직도 시가의 평온이 유지되지 않아 하수도가 막혀 비만 오면 물바다가 될 정도였다. 筆者가 묵은 호텔은 REVIER 호텔이였다. 바닷가에 위치한 조용한 호텔이였으나 바닷가 풀장의 녹쓴물이 전쟁의 참화를 말하는 것 같았다. 레바논에 대한 일반사항도 世界旅行 가이드에서 인용하면 다음과 같다.

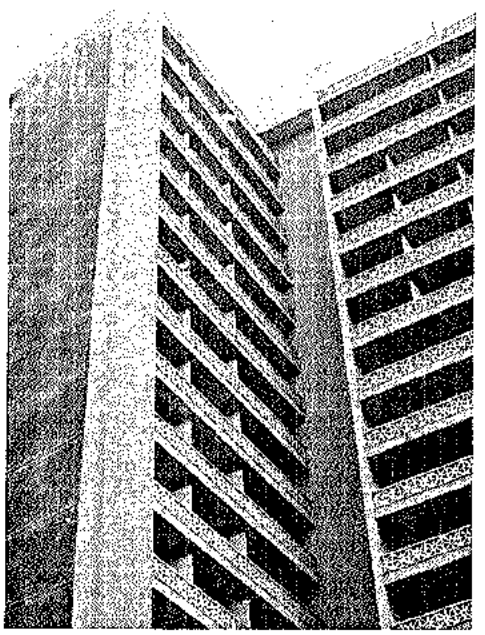
레바논 (Al-Jumhuriyat al-Lubnániyat)
(英) (Republic of Lebanon)

首都 : 베이루트(Beirut)
政體 : 공화제
言語 : 아라비아어
通貨 : 레바논 파운드
面積 : 1만400km²
人口 : 295만명

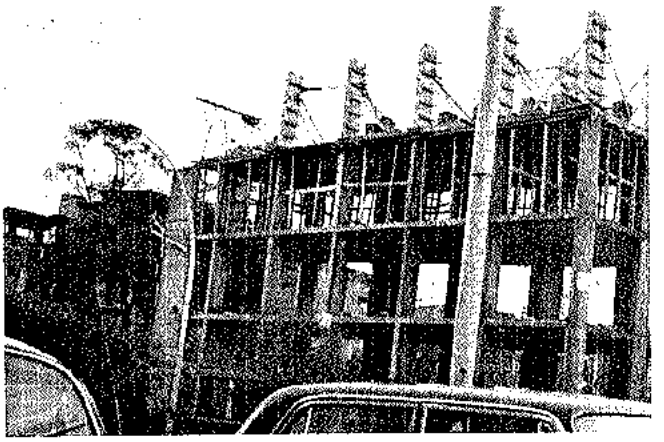
중동 지구에서는 보기 힘든 숲이 우거진 산을 가진 이 나라는 지중해의 동쪽 끝에 위치하여 남쪽은 이스라엘, 동북간은 시리아에 접해 있는 작고 홀쭉한 나라이다. 국토의 중앙을 길게 뻗은 레바논 산맥은 높이 3천m에 달하는 산들을 가졌고 산에는 소나무들이 우거졌으며 눈조차 쌓인다. 비옥한 땅과 자연 혜택을 담뿍 받은 이 곳은 밝은 햇빛아래 지중해의 맑은 바람에 오렌지 향기 또한 그윽하다.



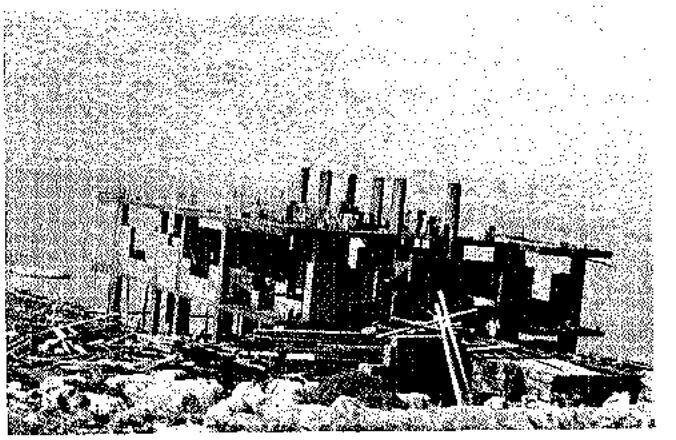
베이루트 전쟁피해



베이루트 아파트

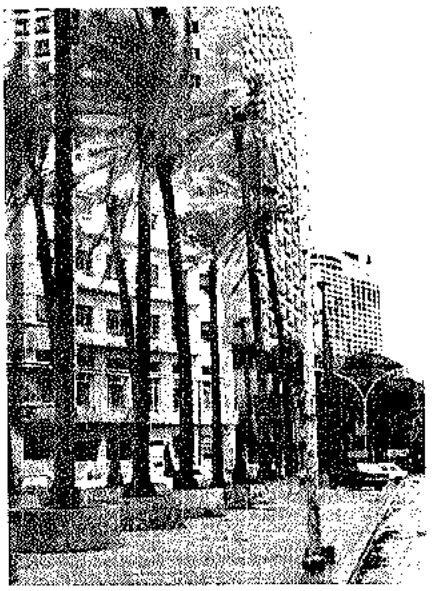


베이루트 주택 공사장



베이루트 주택 공사장

베이루트 사무실 공사장



베이루트 해변가

더우기 고대 지중해를 장악, 동서 교역에 독무대를 차지했던 훼니키어인의 도시 국가이었던만치 역사적 유적도 많다. 자연미와 온화한 기후의 혜택을 받고 있다. 지중해의 해변에는 해수욕장을 비롯, 호텔, 별장들이 뚫지었고 산에올라 스키도 즐길수 있다는 다양하고 충족된 즐거 운 곳이다. 따라서 중근동의 오아시스로서 여행자들이 많이 모인다. 고대 훼니키어의 도시 국가로 기원전 13세기경부터 상업에 의해 지중해 연안 지방에 그 세력이 컸으나 얼마 후 페르샤 등의 뒤를 이어 정복당하였고 기원 7세기경에는 아랍의 침략을 받아 사라센 제국에 편입되고 말았다. 이로인해 밀접한 관계를 가졌던 시리아는 회교국으로 되었으나 레바논은 십자군 원정의 싸움터로 된 영향을 받아 기독교도가 많아졌다. 그 후 오랫동안 오스만토르코 제국의 속령이 되어 있었으나 제 1 차 대전 후 1923년 국제 연맹 결의에 의하여 프랑스의 위임 통치령 하에 들었다. 그러나 1944년 협정에 의해 주권이 양도 되었고 이어 1946년 외국군의 철수와 동시에 완전 독립을 찾았다. 이 나라는 농업국으로 담배, 과실, 올리브유, 면, 보리, 옥수수 등이 주산물이며 이라크로부터의 송유관 종점으로 석유 정유소가 있고 석유 반출이 활발한 곳이다. 베이루트항은 중동지구에서 제일 번영된 항구인데 아랍제국의 중계무역으로 들어오는 수입금은 이 나라의 매우 중요한 재원으로 되어 있다.

국민은 아라비아 계로 소수의 알메니아인, 시리아인이 있다. 종교는 기독교가 55%, 회교도가 45%, 통상 사용되는 말은 아라비아어인데 프랑스어, 영어도 잘 통한다. 이 나라의 평균 온도는 1월의 최저 기온이 13°C, 최고기온은 7～8월의 28°C.

× × ×

여행중에 가장 불편한 것은 어학문제였다. 영어하나만으로는 상대방이 영어를 모르는 경우가 있어 불편했고 음식이름이 가장 문제였다. 레이루트에 筆者가 묵은 호텔에는 미찌꼬라는 일본식당이 있었는데 주인은 일본사람이였고 종업원은 레바논 사람들이였다. 새우 튀김이 먹고 싶었는데 영어나 일본어로 기억나지 않아 메모지에 그려 덴부라를 해달라 했더니 가재를 요리하지 않은 것으로 보아 그림으로 필요한 의사는 통했나 보다.

— 다음호에 계속 —

建築構造設計에 関한 小考(4)

鄭 日 榮

(L) 荷重의 作用位置에 의한 亀裂型

鉄筋콘크리트部材의 亀裂은 荷重의 作用位置에 따라서 相違하게 된다. 仮令 그림 3－16(a)와 같이 単一 集中荷重일 경우와 (b)와 같이 剪断 span比 a/d의 값이 6以上일 경우에는 휨亀裂만이 発生하며, 그림 3－16(c)는 휨亀裂이 発生하기 前에 部材의 腹部에 独立하여 発生하는 斜方向亀裂으로서 web가 얇은 prestressed concrete 工形보에서 흔히 볼수있고 剪断亀裂(shear crack) 이라 한다. a/d의 값이 적어져서 $1<a/d<2.5$이 되면 3－16(d)와 같이, 剪断亀裂이 発生하는 同時에 휨亀裂이 일어나게 된다. 이와같은 亀裂을 휨－剪断亀裂 또는 斜張力亀裂(diagonal tension crack)라 한다. 斜張力 亀裂의 延長上의 휨圧縮域 콘크리트의 圧壊에 의하여 部材가 耐力을 消失할 때에는 그림 3－16(e)와 같이 剪断圧縮 亀裂(shear-compqession crack)이라 한다. 또한 그림 3－16(f)와 같이 鉄筋의 clowel action으로 引張鉄筋의 附着破壊이 生긴다. 이와같이 引張鉄筋 附近의 顕著한 亀裂을 剪断引張亀裂(shear tension crack)라 한다. 그리고 a/d의 값이 거의 1以下의 보를 deep beam 라 한다. 그러나 이것은 普通보와는 조금씩 다른 亀裂機構를 나타내고 있다. deep beam의 亀裂形態를 表示하면 그림 3－18와 같이 載荷点과 支持点을 連結하는 線보다 조금아

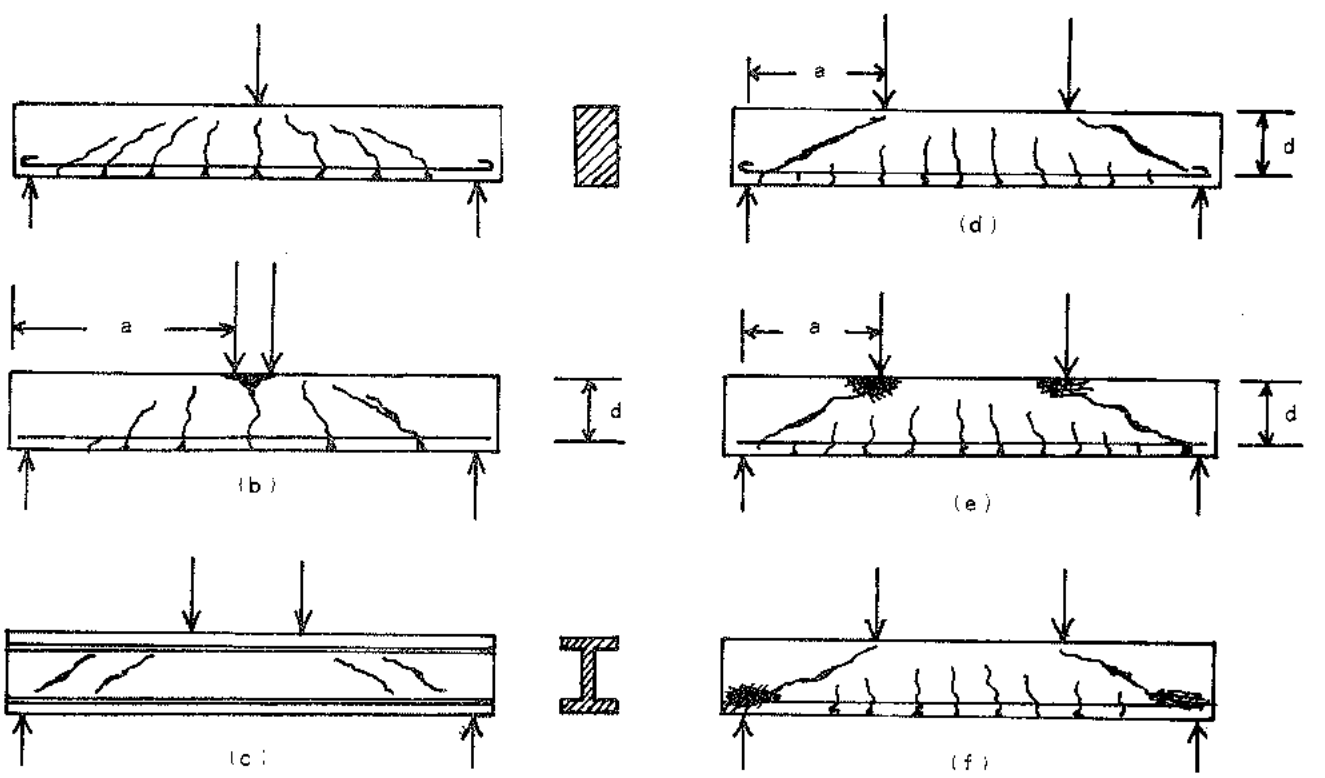


그림 3－16

래쪽으로 斜方向 龜裂이 発生하고 arch 모양의 콘크리트를 引張鉄筋으로 맺은 tie arch가 形成된다. 그리고 最終的으로는 그림 3－18(b) 가운데의 番号로 表示된바와 같이 ① 引張鉄筋의 碇着破壞, ② 支点附近 콘크리트의 支圧破壞, ③ arch 頂点의 콘크리트의 圧壞, ④arch rib 部分 콘크리트의 圧壞, ⑤ 引張鉄筋의 降伏에 의한 휨破壞等이 일어나서 部材가 破壞된다. 또한 支点 上部arch rib 部 콘크리트에 ⑥와 같은 2次的 引張龜裂이 発生하는수도 있다. 剪断span比 a/d에 의한 鉄筋콘크리트보의 剪断破壞의 形態 및 耐力의 相違를 一括하여 表示하면 그림 3－19와 같이된다. 그림은 剪断補強鉄筋을 가지지 않은 境遇의 耐力을 나타낸것으로서 a/d는 約 2·5前后일때 가장 낮은 耐力으로 되여있다.

(ㄷ) 建築物 龜裂의 類型과 原因

建築物를 調査하면 여러군데에, 여러가지 形態의 龜裂을 発見할 수 있다. 이들은 얼핏볼때 全혀 不規則한것 같이 보이나, 여러가지 調査事例를 整理하여보면 比較的共通된 pattern으로 되여있다는 것을 알수 있다. 여기서 이들 龜裂pa ern를 알고 있으면 龜裂発生의 原因을 推定하는데 도움이 된다. 여기서는 主로 콘크리트의 硬化後에 볼수있는 建築物의 龜裂에 関한 몇가지 類型을 나타내고, 그 原因을 記述하기로 한다. 다만 龜裂은 単一한 原因만이 아니라 몇가지 要因이 겹쳐서 일어나는 境遇가 많으므로 생각할 수 있은 要因의 하나 하나에 対하여 検討하고 結論을 내릴 必要가 있다.

1) 보및 기둥의 境遇

그림 3－20에서와 같이 보下端①에 発生한 龜裂의 原因은, 콘크리트의 収縮과 휨応力에 의한 것으로서 普通 30cm～50cm 間隙으로 龜裂이 発生한다. 그리고 보上端② 또는 기둥上端③의 接合部 附近에 発生하는 것은 휨応力에 의한것으로서 構造的인 原因을 생각할 수 있다. 또한 보上端 ④는 slab까지 貫通하여 들어가는 斜方向龜裂은 剪断龜裂으로서 甚한 振動및 不同沈下가 原因이 된다. 이 以外에도 보下端에서 4cm程度 높이에 보軸 方向과 平行하게 発生하는 ⑤와 같은 龜裂은 鉄筋의 녹이 膨張하여 生기는 것이다. 이것은 보의 境遇뿐 아니라 外部에 面한 exposed concrete기둥의 경우도 많다. 이와같은 顯著한 例로서는 海岸 가까이에 세워진 建物의 半 地下部分의 기둥이 태풍때, 塩分을 包含한 물에 긴期間 채워져 있을때 生기는 것으로서, 腐食에 의한 断面欠損率이 50%에 達한다. 이와 같은 것은 建物의 適切한 維持管理 方法으로 防止할 수 있다. 그림 3－20의 ⑥의 境遇는 建築物 附近에서 큰 爆発事故가 発生하였을때 일어나는 現象으로서 휨龜裂③에 接続된 形態로 発生한다. 기둥이 홀쭉하고 긴 境遇에는 기둥 上部에 생기고, 기둥이 두껍고 짧은 境遇에는 기둥 全体에 걸쳐 発生하게 된다.

2) 슬래브의 境遇

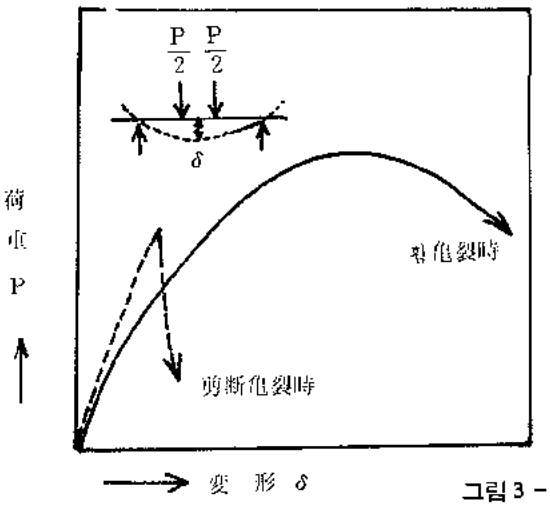


그림 3－17

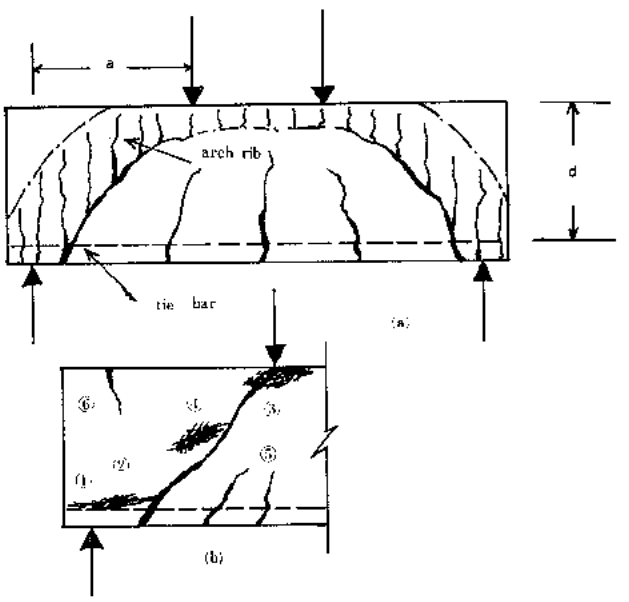


그림 3－18

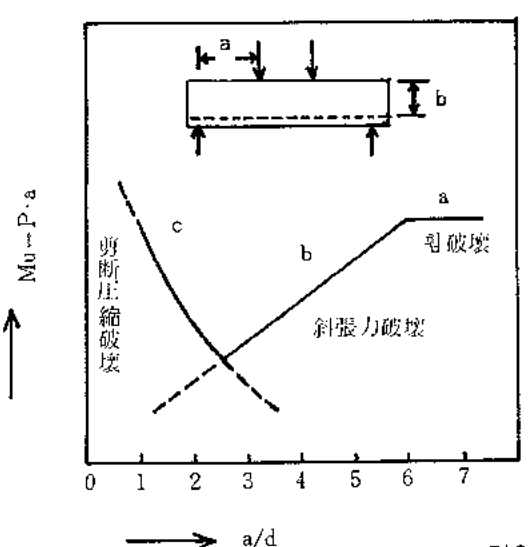


그림 3－19

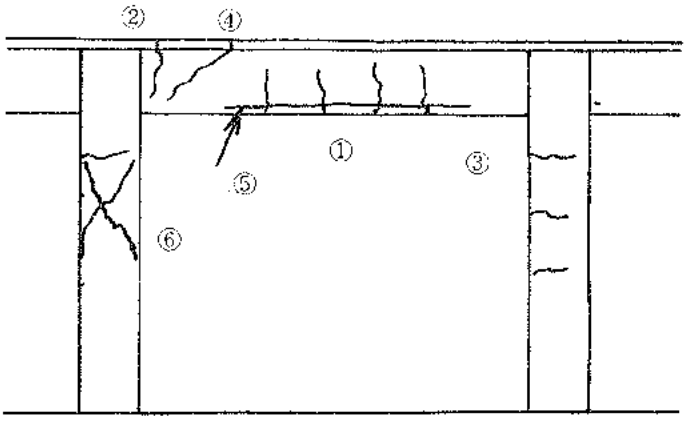


그림 3 －20

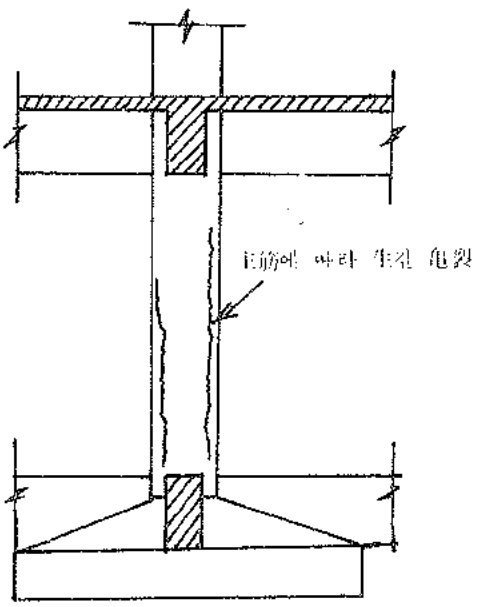


그림 3 －21

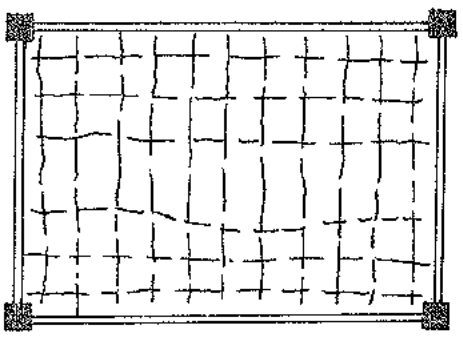


그림 3 －22

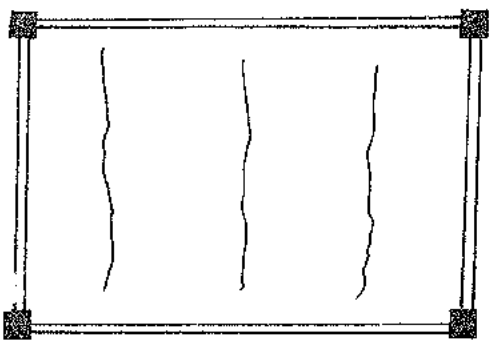


그림 3 －23

콘크리트 打設后, 콘크리트의 沈降에 의하여 그림 3－22와 같이 鉄筋가 配置 되여있은 位置 表面에 発生하는 龜裂으로서 鉄筋와 配筋位置에 따라서 바둑판 눈목과 같이 発生하는 龜裂이다. 이것을 沈降性 龜裂이라 한다. 그림 3－23는 콘크리트의 乾燥収縮에 의한 龜裂로서 슬래브의 long span과 直角方向으로 들어가는 境遇가많으며 이것을 縱方向 또는 横方向 龜裂이라 稱한다. 構造設計時에 슬래브 周辺에 있은 보에 의한 拘束이 클 境遇에는 그림 3－24과 같이 마루 隅角部에 斜方向으로 収縮 龜裂이 発生한다. 이와 같은 現象은 建物의 両端部 隅角部에서 顯著하게 나타난다. 그리고 그림 3－25와 같이 슬래브 上面 周辺에 들어가는 龜裂는 슬래브의 처짐이 原因이 되는 境遇가 많으며 슬래브 下面 中央部에도 휨 龜裂을 同伴하는것이 普通이다. 常時荷重으로 不同沈下가 일어나는 것은 地耐力의 設定, 말뚝의 耐力等을 包含한 基礎構造의 設計할 때에 起因하는 境遇가 많다. 그림 3－26는 한쪽 複道를 가진 学校나 아파트에서 흔히 볼수 있은 例로서 壁体에 作用하는 軸方向力의 支持方法를 기둥 아래에 있은 基礎만으로 負担시키기 때문에 中央部에 沈下를 일으키고 그림에서와 같이 定性的인 傾向을 가진 龜裂이 壁体나 보에 発生하는 例이다. 特히 軟弱地盤에서 말뚝으로 支持할 境遇에는 注意를 要한다.

3) 壁体의 境遇

建築物 外壁에 흔히 볼수있은 龜裂로서 그림 3－27와 같이 開口部의 모퉁이에서 発生하여 全体的으로 보면 逆八字形을 이루고 있다. 이들 龜裂은 建物의 아래 層일수록, 또한 両端附近으로 갈수록 龜裂幅이 커져있다. 이 原因으로는 夏節에 施工한 境遇에 많고, 普通 施工後 約半年쯤 되면 보이기 始作한다. 이것은 建物의 上層과 下層의 콘크리트의 乾燥収縮의 差로 因하여 生기는데, 建物의 下層은 地盤의 拘束으로 因하여 乾燥収縮이 적게 生기고 上層은 自由状態이므로 큰 乾燥収縮이 生겨서 그림과 같이 建物의 上層이 相対的으로 짧어지기 때문이다. 이와같은 龜裂을 逆八字形 龜裂이라 한다. 그리고 그림 3－28와 같이 建物의 層数가 比較的 높을 境遇에는 上層部分은 지붕面이 直射日光으로 因한 温度膨張으로 八字形 龜裂이 生기고, 下層은 乾燥収縮으로 因하여 逆八字形龜裂이 発生한 例이다. 이와같은 現象은 四季節温度変化에 同伴하여 温度上昇할 때 일어난다. 그리고 逆八字形및 八字形의 原因이 重複되는 開口部에서는 ×字形 龜裂를 볼수 있다. 다음 그림 3－29는 不同沈下가 原因이 되였을 경우 흔히 볼 수 있다. 一般的으로 土壌의 圧密이 均一할 때 地中応力分布는 建物의 中央附近에서 応力이 겹치기 때문에 建物의 中央部가 沈下하여 八字形 龜裂을 形成하고 이것을 部分的 八字形 龜裂이라 한다. 그림 3－30는 土層이 비끄러져서 建物 端部의 地盤이 沈下하였을 境遇로서 沈下한 方向으로 傾斜지게 龜裂이 生긴다. 万一 숩

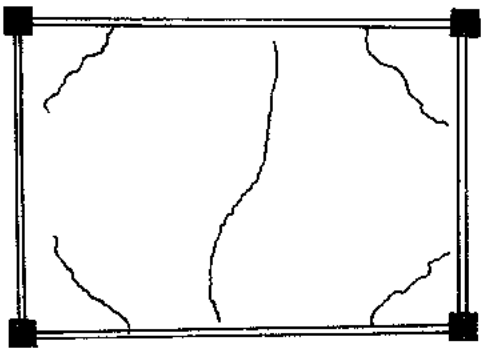
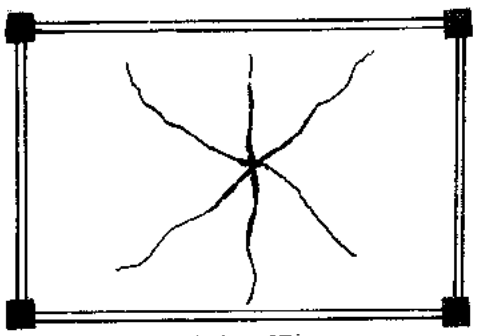
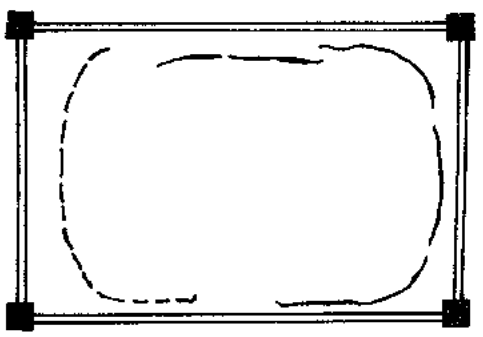


그림 3 －24



슬래브下面



슬래브上面

그림 3 －25

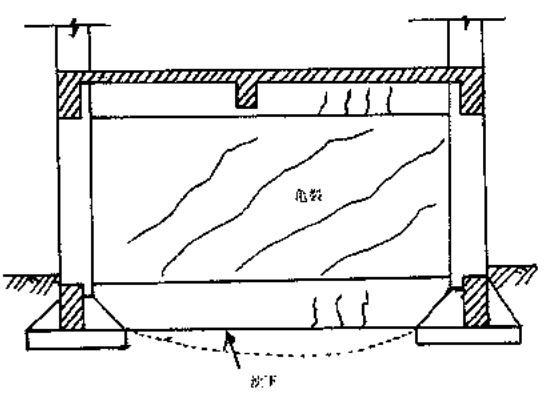


그림 3 －26

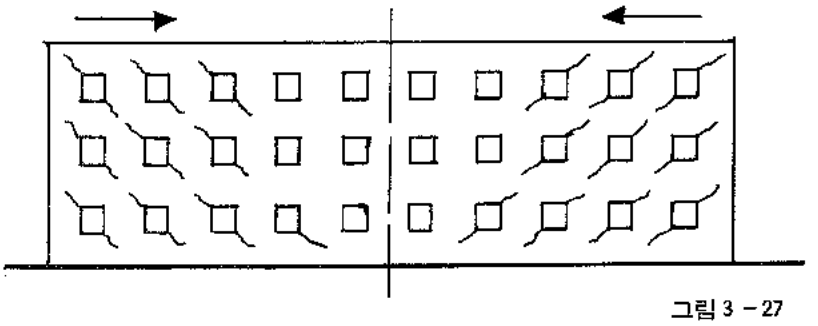


그림 3 －27

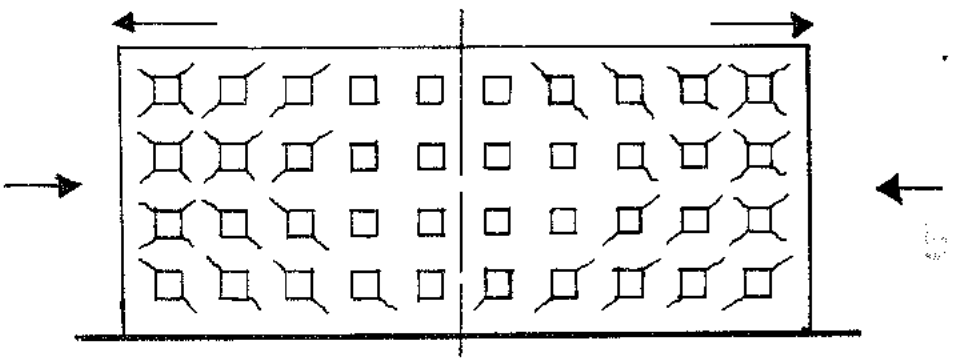


그림 3 －28

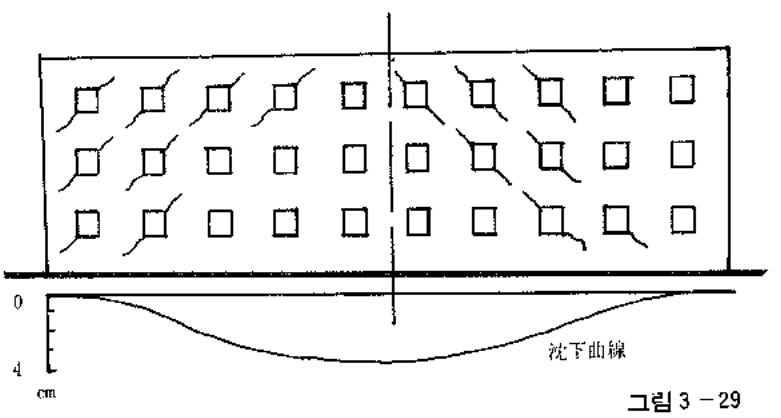


그림 3 －29

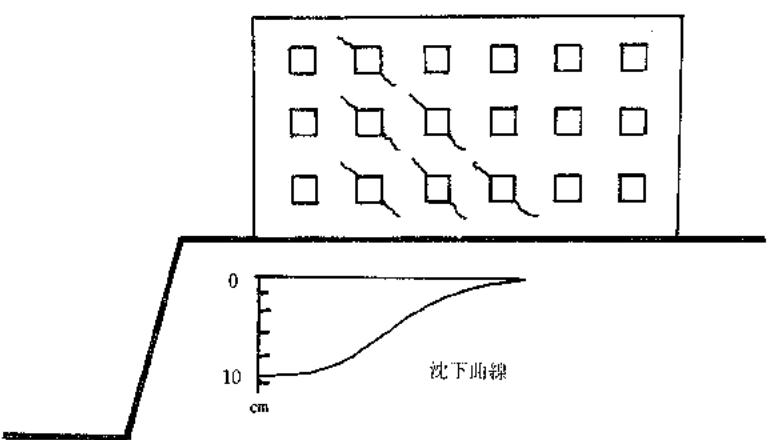


그림 3 －30

은 地域에 높은 建物을 세워므로 因하여 地耐力이 모자라서, 土壤粒子가 破壞되여 그 附近의 地盤이 솟아 올라왔을때에는 솟아오른 部分과 反対쪽으로 傾斜진 亀裂이 일어난다. 이와같은 亀裂을 部分的 斜方向 亀裂이라 한다.

〔4〕 最近 美国의 鉄筋콘크리트 構造物의 動向

(1) 一般事項

美国鉄筋콘크리트 建築物의 傾向을 살펴보면 어느 都市에서도 30層以下의 中低層 建物에서는 主로

鉄筋콘크리트 構造物로 建設하는 傾向이 있으며, 鉄骨構造일 境遇라도 主体는 鋼構造이고, 外周壁은 precast concrete 또는 現場 打設 無染板으로 되여있다. 東洋에서는 Structural concrte 인데 対하여 美国 카나다 等에서는 architectural concrete를 自由로히 使用하고 있다.

(2) 架構方式

東洋에서는 主로 보와 기둥으로 이루어진 라-멘方式의 建物이 많으나, 美国의 主要都市에서는 거의 없으며, 다음과 같은 特徵인 建物形式이 많다.

(ㄱ) 無染板 構造및 이에 類似한 方式이 대단히 많으며, 駐車 建物과 一般建物에 많이 利用된다. 그 形式은 Capital이 있은 경우와 없은 경우가 있다. 또한 変高 슬래브의 경우 및 一方向만 보가 지나가는 때도, 잘 볼 수 있다.

(ㄴ) 水平力은 bearing wall로 処理하고, 기둥은 鉛直荷重만을 받은 部材로서 設計하는 경우가 많다. 다만 建物의 外周 기둥과, 보에 의한 라-멘架構 또는 기둥과 無染板에 의한 라-멘 架構等의 例도 있다.

(ㄴ) 마루는 waffle plate, joist slab, 格子보等의 形式도 많이 쓰인다.

(3) precast 部材의 利用

precast 部材의 利用度는 높고 다음과 같은 傾向이 있다.

(ㄱ) precast 工場에서 現場까지의 運搬範囲는 半径 320km이며, 70ton 程度의 重量部材도 運搬 容易하다.

(ㄴ) 建築用 部材로서 curtain wall 部材 以外에도 마루部材用 Spancrete, Spiroll, dynaspan, joist beam, Sin-gle T beam 等을 많이 使用되고, 또한 prefabrication住宅用 部材로서 比較的 多量 生産하고 있다.

(ㄷ) 部材 相互의 joint 方法은 比較的 単純한 것으로서 学会에서 그에 対한 詳細한 basic information이 주어지고 있다.

(2) 工場에 있어서의 콘크리트의 養生에는 経済性을 考慮하여 steam보다는 電熱을 利用하는 경우가 더 많다.

(ㄹ) 거푸집은 木製및 金属製 以外에도 콘크리트로 만든 경우가 予想外로 많다.

(ㅁ) 現場打設의 경우라도 一般的으로 高強度 콘크리트를 使用하는 傾向이 있으므로 이에 따라 slump도 적기 때문에 콘크리트 打設에는 pump를 그다지 쓰여지지 않는다 養生에 対하여서는 그 地方의 寒冷程度에 따라 適当한 処置를 한다. 木製 거푸집의 境遇에는 木材의 断熱効果를 考慮하고 있으며, Branket 等도 保温를 위하여 使用된다. 特히 寒冷地方의 경우에는 poly 皮膜等으로cover를 하고, steam 또는 gas heater로 加熱한다.

(4) 使用材料

各 材料에 関한 傾向을 나타내면

(ㄱ) 시멘트

超早強은 그다지 使用되여 있지 않으나, non skrink cement인 Chem comp cement는 各地에서 잘 使用된다. 그리고 Color Cement 使用例도 있었다.

(ㄴ) 骨材

人工 軽量骨材는 各都市에서 볼 수 있으나, 価格은Fresh concrete인 境遇 普通 天然骨材보다 3割 程度높아서 使用量은 都市에 따라 相異하겠으나, 普通 天然骨材 콘크리트의 使用하는 곳도 많다.

(ㄷ) 콘크리트

普通 天然骨材 콘크리트의 圧縮強度는 200~300kg/cm² 인 境遇가 많으며, 鉄筋콘크리트 部材에 対하여서는 400~500kg/cm² 인 것이 使用된다. slump는 10cm인것이 大部分이고, 12~13cm인 곳도 있다. 軽量骨材콘크리트의圧縮強度는 350kg/cm² 인 例도 있었으나, 普通 300kg/cm² 程度가 많다. slump는 現場打設인 경우, 普通 10cm 이고 precast 部材에서는 強度 280kg/cm² 의 軽量 콘크리트를 使用한 경우도 있었다.

(ㄹ) 鉄筋

SD30級의 鉄筋이 많이 쓰여졌으며, 主筋은 30~60mm인 것도 잘 使用하였다. 鉄筋의 joint는 溶接, lap joint가 많으며 coupler도 使用된다.

(5) 各 都市의 콘크리트 建築

(ㄱ) San Francisco

사진 1는 San Francisco 市内에 建設된 中国文化貿易 Center로서 地上 30層인 鉄筋 콘크리트 構造이다. Oakland 市에 있은 日本 住友銀行는 2層의 小規模이나, 一種의 Corbel이 붙은 鉄筋콘크리트 기둥과 現場打設의 post tension 方式 Prestressed Concrete Slab로된 無染板構造로서 사진 2와 같다. 사진 3의 Hart fort Plaza Building(地上 34層)이나, 사진 4의 Embacadero Center Building과 같이 主体는 鉄骨構造이고, 外周는 Curtain wall로서의 precast concrete 部材를 使用한 建物이 많다. 또한 Hart ford plaza Building의 건너편에는 사진 5의 52層(市内 最高層)의 Bank of America의 荘重의 모습이 있으며 鉄骨構造物이다.

(ㄴ) Chicago

Chicago는 콘크리트 都市인 印象을 주는 곳이다. 鉄筋콘크리트 構造로서 世界 最高를 자랑하는 높이 20m인 Lake point Tower가 Michigan 湖畔에 솟아 있고, 超高層Building이 乱立되여 있은 市内建物의 80~90%는 콘크리트造이다. 効外에는 콘크리트에 関한 研究로 有名한 PCA 研究所 및 Illinois 大学이 있다. 이 都市의 玄関인 O'hare 空港은 Precast 構造로된 駐車場 Building이 建設되였다. 그림 4-1는 C. F. Murphy & Ass. 의 設計인 地下 2層, 地上 3層이다. 기둥은 鉄筋 콘크리트이며, 보는 BBRV 工法에 의한 現場打設의 Prestressed Concrete 部材이다. 基礎는 一種의 베노트 工法에 의한

現場打設의 鉄筋콘크리트 기둥으로서 그 直徑은 1.8m, 흙파낸 깊이 約18m, 그 下端部는 底面 直徑 5.4m으로 拡大된 円錐狀으로 되어있다. 工期는 2年 6個月이다.

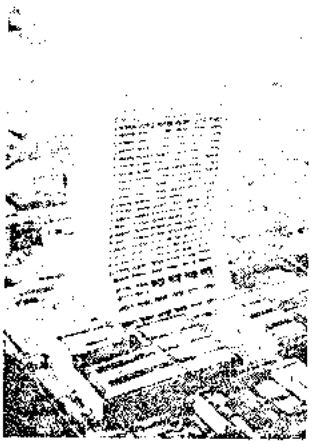


그림 1

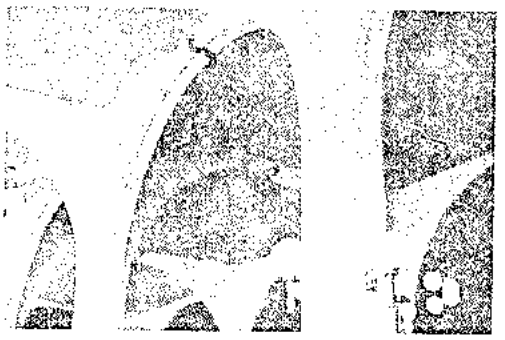


그림 2

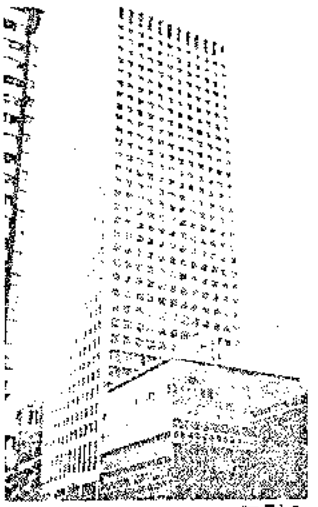


그림 3

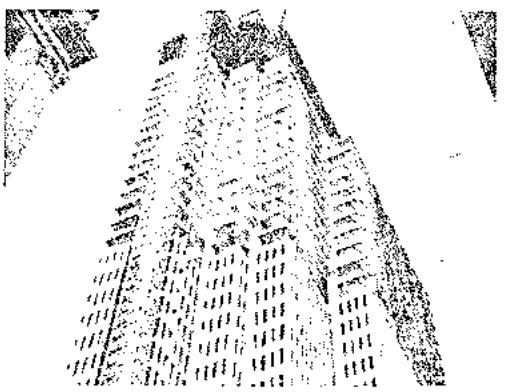


그림 4

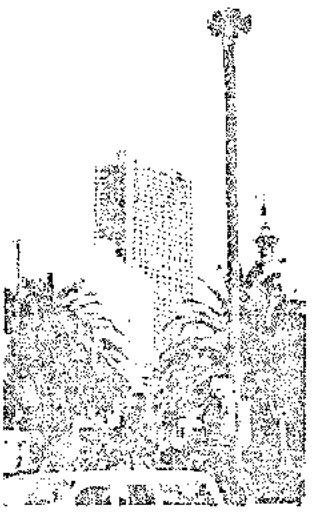


그림 5

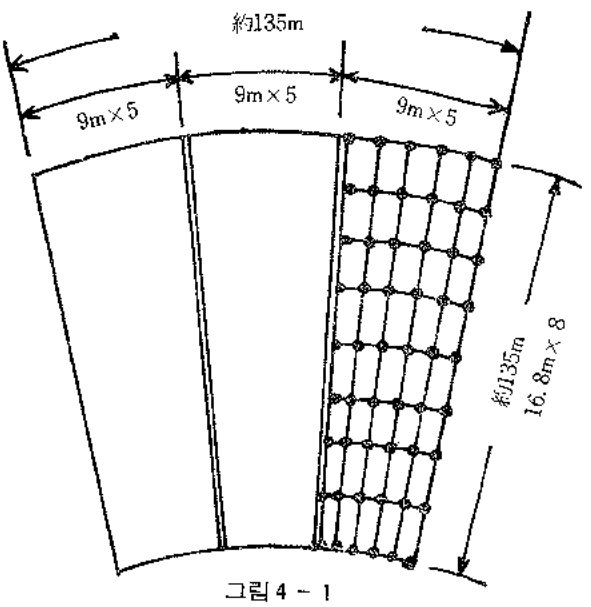


그림 4 - 1

(서울工大 敎授)

改正 建築法및 同施行令解說

李 榮 鉉

I. 序 言

1965. 5. 20 法律 第984号로 建築法이 制定된 이래 여섯번째로 法律이 改正公布 (1977. 12. 31 法律 第3073 5号) 되었으며 同施行令은 여덟번째로 改正公布 (1977. 11. 10 大統領 第8742号) 되었다.

금번 建築法의 改正은 都市計劃法등 關係 法令의 改正에 따라 그 關係 条項을 整理하고 기타 現行規定의 未備點을 補完하기위한 것으로 그 主要骨子는 다음과 같다.

1) 国家保安上 顯著히 有害하거나 都市美觀에 障碍가 되는 建築物에 대하여 是正措置를 할수 있도록 함. (法第42條)

2) 建築主에게 建築垈地上에 公害防止 또는 造景을 위한 植樹 기타 필요한 措置를 할수 있도록 함. (法第9條의 2)

3) 都市計劃法의 改正 및 都市再開発法의 制定에 따라 引用 條文을 整理함. (法第44條의 3)

施行令의 改正幅은 法 改正에 비하여 比較的 많은 部分이 改正 또는 補完 되었으며 그 主要骨子는 다음과 같다.

1) 建築物의 火災防止를 위하여 建築物의 不燃内粧材料의 使用基準과 防火区劃의 基準面積 等을 強化함. (令第91條 및 第96條)

2) 새로운 用途의 出現 等으로 인하여 用途地域内 에서의 建築物의 用途制限에 관한 規定을 合理化함. (令第142條 및 第180條)

3) 아파트 地区内의 合理的개발을 위하여 地区内에서 50号 以上의 연립住宅의 建築이 可能토록하고, 아파트地区 개발계획에 관한 事項을 定함. (令第155條의 2)

4) 邑. 面의 都市計劃区域인 商業地域 等에서는 大地面積의 最少限度를 地域의 実情에 맞도록 緩和하여 정함. (令第159條)

5) 其他 法令 解釋上의 問題点을 除去하기 위하여 用語의 定義 等을 補完함.

本稿는 改正 主要骨子를 中心으로 從前의 規定과 改正新設된 條項을 比較하면서 解說하고자 한다.

※ 편의상 〝建築法〟을 〝法〟으로 〝建築法施行令〟을 〝令〟으로 表記한다.

II. 法·令의 解說

1. 用語의 定義

(1) 大地(法第2條第1号)

改正前의 大地의 定義는 〝하나의 建築物과 이에 附屬되는 建築物 또는 共同住宅과 工場과 같이 運営上, 用途上 不可分의 関係에 있는 建築物에 있어서는 2이상이 있는 一団의 土地의 範囲〟라 規定하여 共同住宅과 工場만을 用途上 또는 運営上 不可分의 関係에 있는 建築物로 보아 一団의 土地 範囲안에 여러棟을 建築 할 수 있도록 하였으나, 改正法에서는 用途上 또는 運営上 不可分의 関係에 있는 建築物의 範囲를 〝大統領令으로 定하는 建築物〟로 改正하고 令에서는 이를 〝附屬建築物〟 概念으로 받아 建設部令으로 定하는 建築物만이 一団의 大地内에 2棟以上 建築할 수 있도록 하였다.

(令第2條第1項第14号)

(2) 新 築(令第2條第1号)

從前의 規定은 〝建築物이 없는 大地에 새로히 建築物을 築造하는 행위〟만을 新築으로 定義하였으나 改正令에서는 〝既存建築物이 壞滅된 경우나 建築物 全部를 撤去하고 다시 建築物을 築造하는것도 新築行為로 보아 建築物이 全部 撤去된 상태에서 建築物을 築造하는 것이나 빈大地에 새로히 建築物을 築造하는 行為 모두를 동일한 新築概念으로 定義하였고, 다만 既存建築物을 再築造하는 경우 종전의 位置를 이탈 하지않고 동일한 規模内에서 다시 築造하는것 만을 改築 또는 再築으로 規定하므로서 종전

에는 位置 變更도 可能했던 改築, 再築의 범위를 동일한 位置로 限定하였다.

(3) 改築(令第 2 條第 3 号)

改正前의 規定은 〝既存建築物의 一部 또는 全部를 撤去하고 다시 그 大地안에 同一한 規模内의 範囲内에서 建築物을 築造하는것〟을 改築으로 規定하여 建築物의 位置変更이 可能하였으나, 改正法에서는 全部를 撤去하여 位置를 変更하는 것은 新築으로 보고 〝従前의 位置를 이탈하지 않고 建築物의 全部 또는 一部(지붕과 이를 支持하는 기둥 또는 내력벽이 포함되는 경우에 한한다)를 撤去하고 다시 그 大地안에 従前의 位置를 이탈하지 않고 同一한 規模의 範囲内에서 建築物을 築造하는 것〟을 改築으로 규정함으로서 新築과 改築의 概念을 확실히 하였다.

(4) 再 築(令第 2 條 第 4 号)

〝災害에 의하여 壞滅된 建築物을 그 大地에 다시 築造하는것〟을 再築으로 規定하였으나 改正法에서는 再築과 改築을 同一한 築造로 보아 〝災害로 인하여 壞滅된 建築物에 대하여 改築에 該当하는 行為를 하는것〟을 再築으로 規定하였다.

(5) 大修繕(令第 2 條 第13号)

既存建築物을 修繕하는 行為로 従前에는 일정 範囲의 기둥. 壁. 들보. 바닥 等 建築物의 構成部分중 1 種만을 解体하여 修繕하는 것을 大修繕으로 制限 하였으나 大修繕의 範囲를 넓혀 〝지붕과 기둥 또는 耐力壁〟을 同時에 解体 修繕하는 것은 改築으로 보고 기타의 修繕행위중 다음에 게기하는 修繕행위를 大修繕으로 定義하였다.

가. 30m² 以上 耐力壁의 修繕 또는 変更

나. 기둥(木造는 3 個이상)의 修繕 또는 変更.

다. 보(木造는 3 個이상)의 修繕 또는 変更.

라. 30m² 以上 바닥판(최저층 제외)의 修繕 또는 変更

마. 水平投影面積 30m² 以上에 該当하는 지붕 구조체의 修繕 또는 変更.

바. 防火壁 또는 防火区劃을 위한 壁의 修繕 또는 変更

사. 主階段 또는 피난階段(특별피난 階段을 포함)의 修繕 또는 変更.

아. 미관地区 内에서의 建築物 외장 変更.

(6) 附属用途(令第 2 條 第15号)

동일 大地内의 主된 建築物에 附随되어 主用途 편의에 供하는 用途의 建築物을 附属用途로 定義하여 建設部令으로 정하도록 하였다.

하나의 建築物이 2 以上의 복합用途로 使用되는 경우 主用途와 附属用途의 概念을 明確히 하므로서 用途에 따라 法上 관계 規定의 적용을 달리하는 建築物에 있어서는 合理的으로 法適用이 될수 있도록 하여 用途地域, 地区의 指定 목적에 적합한 建築物의 建築을 도모코자 하였다.

(7) 일단의 土地의 範囲

法 第 2 條 第 1 号 規定의 〝大地〟 定義중 〝일단의 土地의 範囲〟를 〝地籍法에 의한 1 필지의 土地의 境界範囲〟로 하여 大地範囲를 地籍法에 의한 필지 概念과 일치시켰다. 다만, 地籍法에 의거 합병이 不可한 경우(土地의 所有가 다른 경우는 제외)에는 2 필 以上도 可能토록 하여 不可避한 경우의 완화 規定을 두었다.

※地籍法에 의거 합병이 不可한 土地

가. 합병되는 土地의 地番地域 또는 所有者가 다른때

나. 합병되는 각 필지의 地籍国 또는 林野図의 縮尺이 서로 다를 때.

다. 합병되는 각 필지의 地盤이 연속되지 아니할 때.

라. 합병되는 각 필지에 대한 所有権 이외의 権利관계가 서로 다를때. 다만. 所有権 이외의 権利를 가진者 全員의 同義가 있는 때에는 그러하지 아니하다.

마. 합병되는 土地가 既登記地와 未登記地일때.

(8) 用途変更(法第48條·令第 2 條第 5 項)

法第48條에 의한 〝用途変更〟을 建設部令으로 정하는 범위내에서의 〝각 建築物 상호간의 用途変更 行為〟로 限定시키므로서 従前에는 모든 建築物에 대하여 一括的으로 규제하던 것을 일정 用途 建築物 상호간의 変更行為만을 用途変更 절차를 要하는 対象으로 하였다.

法 第48條에 의한 用途変更 규제는 許可받은 用途를 無断히 変更하므로서 地域 地区의 用途規制와 기타 建築物의 用途에 따라 法上 制限規定을 달리하는 建築物에 대한 違法事例의 防止에 목적이 있는 것이나, 地域.地区의 用途制限 規定에도 적합하고 建築物 用途에 따라 기타 制限規定의 変動이 없는 建築物까지도 用途変更 許可를 받도록 하므로서 오는 절차상 번잡을 解消하기 위한 것이다.

2. 面積, 높이등의 算定(令第 3 條 第 1 項)

令第 3 條 第 1 項 第 4 号에 의한 延面積의 算定基準 에 있어 아파트의 地下層에 설치하는 待避施設面積은 容積率算定時의 延面積에서 제외토록 단서 規定을 新設 하였으며 第 8 号에 의한 層数의 算定에 있어서도 〝建築物 일부의 空井部分〟에 대한 従前의 算定方法을 〝層의 区分이 明確하지 아니한 建築物에 있어서는 당해 建築物의 높이 4 m 마다〟하나의 層으로 算定토록 하였다.

3. 建築物의 設計 및 工事監理等

(法第 2 條 第22号. 第 6 條第 1 項. 第 2 項)

建築士法의 改正에 따라 관련條文을 정리하였음.

4. 職権의 委任(法第 4 條第 2 項. 令第 5 條第 1 項)

令第 5 條第 1 項에 의거 서울特別市長. 釜山市長 또는 区가 設置된 市의 市長이 区庁長에게 委任할 수 있는 権限중 委任不可한 建築物의 規模를 높여 従前에는 〝延面積 1000m² 를 넘는 建築物. 5 層以上인 建築物〟을 委任할수 없도록 制限하였으나 改正令에서는 〝延面積 3,000m² 를 넘는 建築物. 11層 以上인 建築物〟만을 委任할 수 없도록 하였다. 또한 〝美観地区 및 特定街区整備地区内 建築에 관한 権限〟의 委任도 〝特定街区整備地区内의 建築에 관

한 權限〉만을 委任할 수 없도록 하고 〈美觀地区内의 建築에 관한 權限〉은 委任할 수 있도록 하였다.

5. 建築許可(法第5條. 令第6條第1項. 第4項)

令第6條第1項 단서規定에 〈軍需調達에 관한 特別措置法에 의한 軍需施設〉에 대하여는 保安維持를 위하여 建築許可 申請時 設計者의 確認書로 設計図書의 提出에 갈음할 수 있도록 하였으며 同條 第4項을 新設하여 建築許可를 申請하는 建築主는 〈建設部令으로 定하는 收受料를 당해 地方自治団体의 收入証紙로 納付토록 하였다.

6. 工事중의 軽微한 変更(法第5條第3項. 令第6條의 2)

改築 및 大修繕의 範囲가 改正됨에 따라 개별적 행위를 規定하였던 従前의 規定을 削除하고 〈增築. 改築 및 大修繕에 該当하지 아니하는 変更〉은 許可나 申告없이 変更할 수 있도록 하였다.

7. 建築許可 事前承認(法第5條第4項. 令第6條의3)

建設部長官의 事前承認 対象에서 제외되는 建築行為를 規定한 令第6條의3 단서 規定을 改正하여 〈改築. 再築 또는 既存建築物의 延面積의 10分의 1 範囲안에서의 增築〉으로함으로서 従前의 〈일부 改築과 既承認 既存建築物의 增築〉을 削除하였다.

本文 内容도 修正 補完하여 全文을 다음과 같이 改正하였다.

(1) 法第2條第3號의 規定에 의한特殊建築物로서 延面積33,000m² 以上 다만, 学校. 病院. 共同住宅. 寄宿舎. 工場. 倉庫. 진애 및 汚物処理場을 除外한다.

(2) 31層以上이거나 延面積65,000m² 以上 다만, 輸出自由地域 設置法. 輸出産業工業団地開發造成法. 기계공업진흥법. 전자공업진흥법. 석유화학공업육성법. 地方工業開發法 또는 산업기지개발촉진법에 의하여 造成된 일단의 地域 地区 또는 工業団地内의 工場을 除外한다.

(3) 共用의 청사. 空港. 터미날. 종합경기장. 기타 國家 또는 地方自治団体가 建築하는 建築物로서 構造. 工法. 設備가 特殊한 建築物.

8. 着工申告書. 中間檢査 竣工検査 等 (法第7條. 令第8條. 第10條)

市長. 郡守는 軍需施設에 對한 竣工檢査를 소속 공무원이 아닌 設計者로 하여금 実施할 수 있게 하였고 中間檢査를 생략할 수 있도록 하였다.

9. 土地의 掘鑿部分에 対한 처리 等 (法第9條의 2)

公害防止 및 造景을 위하여 工場을 建築하는 建築主에 대해서만 賦課하던 植樹 等 造景義務를 建築物을 建築하고자 하는 모든 建築主에 対하여 〈大統領令이 定하는 바에 의하여 当該 地方自治団体의 條列로 定하는 基準에 따라 公害防止 또는 造景을 위한 植樹 기타 필한 措置〉를 하도록 함으로서 造景義務 対象 建築物의 範囲를 넓혔다.

10. 居室의 채광(法第18條第1項. 令第12條)

條文 일부를 정리하여 本文 内容中 従前의 〈여관〉을 〈숙박업용 건축물〉로 用語를 정리하고 숙박업용 건축물中에서 여인숙과 하숙은 除外토록 하였다.

11. 階段의 寸数(令第17條)

令第17條第1項 단서 規定에 의하여 옥외階段 및 階段帖의 幅은 60cm 以上이면 許容되었던 것을 단서 規定을 改正하여 옥외階段이라도 主 階段으로 利用되는 경우에는 그 幅을 옥내階段과 동일하게 확보토록 강화하였다.

12. 駐車場 設置基準(法第22條. 令第22條)

人口와 都市事情에 비추어 円滑한 交通의 疏通과 國家安保 또는 土地利用의 極大化를 圖謀하기 위하여 앞으로 一定規模以上의 建築物에 있어서는 屋内. 屋外 또는 地下에 駐車場을 設置하도록 義務化하였고, 市長. 郡守가 不可避하다고 인정하는 경우에는 隣近 大地(100m 以内의 거리)内에 設置하는 全用駐車場도 法上 有効한 駐車場으로 인정하여 條文 一部를 다음과같이 改定하였다.

(1) 建築主는 大統領令으로 定하는 規模以上의 建築物을 新築. 改築(一部의 改築을 除外한다) 또는 再築하고자 할때에는 屋内. 屋外 또는 地下에 駐車場을 設置하여야 한다.

建築物을 增築 하고자할 때에는 그增築하는 部分과 既存 建築物과의 延面積의 合計가 前段의 規模이상인 때에도 또한 같다.

(法第22條의 2 第1項)

(2) 都市計劃区域内에서 法第22條의 2의 規定에 의한 建築物을 建築하고자 하는 경우에는 그 建築物 또는 그 大地안에 다음의 区分에 의하여 駐車場을 設置하여야 한다. 다만, 市長. 郡守가 그 大地의 土地利用上 불가피하다고 인정하는 경우로서 大地로 부터 通行거리 100m以内에 当該 建築物의 全用駐車場(特定街区整備地区 또는 都市再開發法에 의한 再開發区域内에서는 公用駐車場을 포함한다)이 있는 경우에는 그 建築物 또는 大地안에 設置하지 아니할 수 있다 (令第22條第1項 本文)

13. 建築物의 安全 또는 防火를 위한 建築物의 用途및 構造制限 等 (法第24條)

建築物의 防火. 安全을 위하여 建築物의 用途와 構造等을 制限할 수 있도록 條文 일부를 補完 하였다.

14. 粗構造 耐力壁 및 間壁 等의 두께(令第42條. 第43條)

工業化 建築의 実用化를 촉진키 위하여 住宅建設促進法과 規格資材 使用 指針에서 권장하고있는 표준형벽돌의 寸数에 적합토록 従前의 粗積壁体 두께를 조정하였다.

15. 콘크리이트의 壓縮強度. 許用應力度 等 (令第70條第1項. 令第82條第1項. 令第87條)

16. 特殊 建築物의 内粧材料 使用 強化 (令第91條第1項)

바닥面上 1.2m以内의 部分에 대하여는 不燃材料. 準

不燃材料 또는 難燃材料의 使用을 緩和했던 從前의 規定을 삭제하여 기타 部分과 同一하게 使用토록 했으며, 百貨店, 市長, 유흥음식점, 舞踊場 等은 該当 用途로 쓰이는 層數에 관계없이 不燃内粧材料를 使用토록 관계條項을 新設하였다.

(表14－1) 粗積造인 耐力壁의 두께

(단위 : cm)

건물의높이 / 층별	5미터미만		5미터이상 11미터미만		11미터이상	
	8미터 미만	8미터 이상	8미터 미만	8미터 이상	8미터 미만	8미터 이상
1 층	15	19	19	29	29	39
2 층	–	–	19	19	19	29
3 층	–	–	19	19	19	19

(表14－2) 粗積造인 耐力壁의 두께 (耐力壁으로 둘러싸인 部分의 바닥면적이 60m² 以上인 경우)

(단위 : cm)

건물의층수 / 층별	1층	2층	3층
1 층	19	29	39
2 층	–	19	29
3 층	–	–	19

〈참고〉 規格資材의 使用指針에 따른 粗積部品 권장치

(表14－3) 소성벽돌 (단위 ㎜)

구 분	길 이	폭	두 께	비 고
규 격	190	90	57	압축강도 100kg/cm² 이상 흡수율13%이하
허 용 치	±3	±3	±4	

(表14－4) 소성블록 (단위 : ㎜)

구 분	길 이	높 이	두 께	비 고
규 격	290	150	90	압축강도60kg/cm²이상 흡수율16%이하
	290	100	90	
허 용 치	±4	±4	±4	

(表14－5) 시멘트 벽돌 (단위 : ㎜)

구 분	길 이	폭	두 께	비 고
규 격	190	90	57	압축강도 50kg/cm² 이상
허 용 치	+3 −2	+3 −2	+3 −2	

(表14－6) 시멘트블록

(단위 : ㎜)

구분 / 규격	길 이	높 이	두 께	비 고
190	290	190	190	압축강도40kg/cm² 이상
	390	190	190	
150	290	190	150	
	390	190	150	
100	290	190	100	
	390	190	100	
허 용 치	±2	±3	±2	

(16－1) 内粧材料의 使用 基準

建築物의 種類	対 象	内装의 種類
1) 劇場·映画館·観覧場·公会堂·集会場	客席 또는 集会室의 바닥面積 100m² (耐火構造의 建築物은400m²) 以上인 境遇.	居室 : 不燃·準不燃 또는難燃材料 通路 : 不燃또는準不燃材料.
2) 病院·宿泊業用·建築築物·아파트·寄宿舎.	3層以上의 層을 該当 用途의 居室로 200m² (耐火構造의 建築物은300m²) 以上 使用할 境遇.	居室 : 不燃·準不燃 또는難燃材料 通路 : 不燃 또는 準不燃材料.
3) 百貨店·市場 遊興飲食店·舞踊場	該当 用途로 쓰이는 居室의 바닥 面積이 200m² 以上인 境遇	居室 : 不燃·準不燃 또는難燃材料 通路 : 不燃 또는 準不燃材料
4) 車庫·自動車修理工場·注油所·危険物貯蔵庫	모든 建築物	不燃 또는 準不燃材料
5) 5層以上의 建築物	5層以上 部分의 바닥面積이500m² 以上인 境遇	居室 : 不燃 準不燃 또는 難燃材料. 通路 : 不燃 또는 準不燃材料.

※ 1. (1)(2)(3)의 用途에 쓰이는 建築物의 居室이 地下에 있는 경우에는 不燃 또는 準不燃材料 使用.
2. 100m² 以内마다 防火区劃이 되어 있는 경우는 사용하지 않음.
3. 스프링클라를 설치한 경우는 그 面積의 ⅓을 該当面積으로봄.

建設部 建築課

建物의 壽命과 解體工法 (2)

徐 大 烈

目 次

나. 各種 撤去工法
1. 解体工法의 分類
2. 撤去 施工計劃
3. 몬켄에 依한 撤去工法
4. 브레이커에 依한 撤去工法
5. 切断機에 依한 解体工法
6. 火薬에 依한 爆破工法

나. 各種 撤去工法

1. 解体工法의 分類

解体工法(또는 破壞工法)을 破壞機構, 原理에 의해서 分類하면 表-1과 같다.

表-1에 說明된 工法中 実用化되고 있는 것은 比較的 적고 또 이들은 대부분 部分的 撤去에 적합한 工法이다. 実際로는 얼마간의 局所 破壞工法을 組合한 部材解体工法 또는 転倒解体工法등을 併用해서 使用하고 있다.

2. 撤去 施工計劃

施工計劃時의 注意事項 및 工程順序를 열거해 보면 다음과 같다.

① 撤去대상建物의 構造 規模및 주위조건등을 먼저 조사한다.

② 撤去대상建物의 設計図를 구하여 構法및 배근상태, 기초구조의 種類및 깊이 增改築여부, 모양의 변화등 構造体의 상세를 파악하여 파괴 또는절단시에 참고하도록 하며 설계도가 없을 경우에는 가능한 方法으로 미리 조사 추정하여 공작시행시 착오가 없도록 한다.

③ 内裝材, 배관, 배선설비, 기타 시설물을 조사하여 解体工事時 먼저 撤去하도록 한다.

④ 撤去후 재생 또는 再活用할 수 있는 것과 폐기물을 구분하고, 폐기물도 연소성폐기물과 불연소성폐기물로 구분하여 처리한다.

⑤ 使用할 機器의 騒音, 振動등 公害要素및 운용方法, 비용 기타 참고사항을 아울러 조사해둔다.

⑥ 위의 조사사항을 고려하여 적합한 工法을 선정하고 具体的인 工程計劃을 세운다.

⑦ 工程計劃에 따라 먼저 内裝材와 設備物을 먼저 撤去하도록 한다.

⑧ 構造体를 대체로 建立時의 逆順 즉 스라브→보→ 가더→기둥→기초의 順으로 撤去해 나간다.

⑨ 撤去함에 따라 이를 즉시 장외로 운반하여 폐기 또는 재활용하도록 하고 운반작업이 늦어져 파괴 또는 절단된 부재가 쌓이도록 하여서는 안된다.

⑩ 폐기장소를 미리 決定하여 운반비용을 정확히 추산하고, 운반을 원활히 하도록하며 아울러 폐기 장소는 公害가 問題되지 않는 교외에 정하는 것이 좋다.

⑪ 施工計劃에 있어서는 工費 및 工期에 따라 使用할 장비, 종류 및 台数를 決定하고 아울러 安全性을 확보하도록 한다.

3. 몬켄(Steel-Ball)에 依한 撤去工法

지금까지의 建物撤去에는 거의 이 方法만이 主로 使用되어온 工法으로서 몬켄(Steel-Ball)을 크레인으로 달아올려 構造物에 자연낙화시키거나 横方向으로 충격을 가한

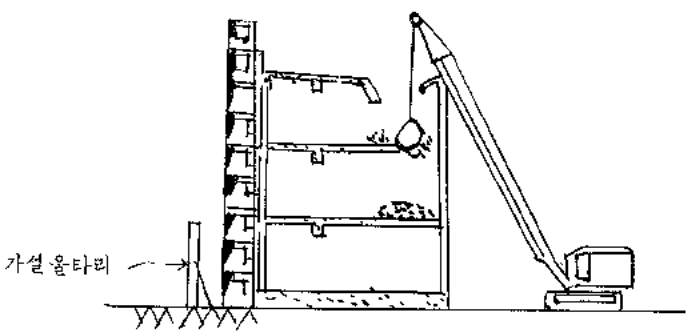
表－1 各種工法의 種類

工法種類	使用裝備또는器具	補助裝備또는器具	工法內容	비고
衝擊破碎法	①手動工具 ②Breaker(파크햄머) ③착암기 ④Steel Ball(추)	①콤프레서 ②크레인 ③불도저	조물에 기계적 충격을 가하여 파괴하는 方法	○소규모에 효과적 소음, 비산, 도괴의 우려가 있다. ○공기가 길다.
火藥에 의한 파괴공법	①다이나마이트 ②C. C. R. (Concrete cracker) ③R. C. B. (Rock and Concrete Breaker) ④흑색화약	①콤프레서 ②착암기(화약구멍굴착용) ③전기점화장치 ④크레인 ⑤용접절단기(산소절단기)	○구조물에 구멍을 뚫고 화약을장전하여 발파하는 方法으로서 일종의 절단 方法에불과하므로 他工法과 병용해야 한다	○타공법과 병용하면 효과적이다. ○工期단축 ○飛散의 우려가 있고 전문가에 의한 시공이므로 보편화가 어렵다.
切斷機(톱)에 의한 해체공법 (TOCK 工法)	①톱 切斷機 ②다이어몬드드릴	①크레인 ②작지	○적당한 구분으로 구조물을 절단하여 크레인에 의해 운반하는 공법으로서 사용중인 건물의 수선에도 이용할 수 있는공법이다.	○공기가 단축된다. ○工程이 간단하다. ○飛散의 위험성이 없다. ○소음문제도 해결할 수 있다.
油圧式破碎機에의한 해체工法	①油圧式콘크리트破碎機	①산소절단기 ②불도저	○부재의 양편에서 보족한 창으로 압착하여 구조물을 파쇄하는공법이며 이때 유압을 사용한다.	○飛散 소음이 없다. ○철근절단은 산소절단기를 使用한다.
작지에 의한 파괴공법	①油圧式작키	①手動工具 ②산소절단기 ③불도저	○부재의 下端을 작키로 들어올려 파괴하는 工法이다.	○소음 진동이 없다. ○타공법과 병용해야 한다.
火炎에 의한 解体工法	①산소가열槍	①手動工具 ②방화기구 ③환기설비	○火焰으로 가열시킨鉄槍을 使用하여 구조물을 녹이면서 구멍을 뚫는 工法이며 이때 화염온도가 3500℃에 달한다.	○장비가 단순하고 다른공법과 병용하기에 적합하다. ○소음진동은 없으나 방화조치를철저히 해야한다.
전기적 方法에 의한 解体工法	①발전기 ②광선투사기	①手動工具 ②불도저 ②방화기구	○아크열溶斷法 ○레이저광선法 ○電磁波法	○소음, 진동이 없다.

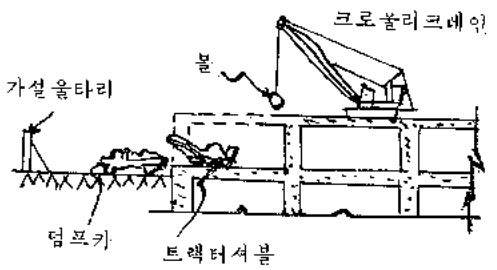
으로써 소정부분을 파괴시키는 工法이다.

Steel Ball은 통상 1－3ton의 것을 使用하는데 作業量은 時間当 3－6m²/시간으로 比效的 能率이 좋은 편이며, 撤去費用은 대체로 新築工事費의 10%程度가 된다. 基礎部分의 撤去作業은 이 工法을 使用하면 振動이 많게 되므로 特別한 경우이외는 火薬등을 使用하는 것이 통례이다. 一般的으로 使用하는 몬켄工法은 다음과 같다.

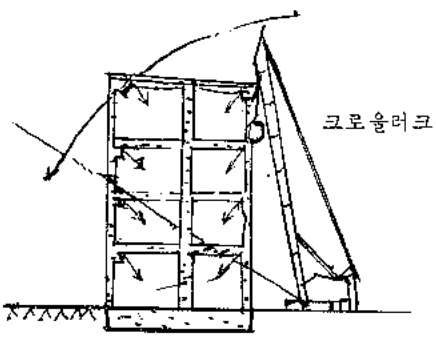
地上部分은 몬켄에 依해서 양편의 벽 또는 平面라멘을 남기고 스라브→보→內壁을 부수어 1－3층 単位로 전도시켜 解体한다. 전도시킬 때는 振動을 고려하여 전도되는 쪽에 모래 또는 解体부스러기 등을 쌓아 쿳션으로 使用한다. 이때 주위의 환경을 고려하여 가능하면 1층씩 전도시켜 진동을 적게 하는 것이 바람직하다. 몬켄으로 파괴할수 없는 곳은 브레이커를 보조로 使用하며 特히 전도시키는데 必要한 기둥이나 벽의 밑부분 가장자리 따내기에 브레이커를 使用하면 편리하다.



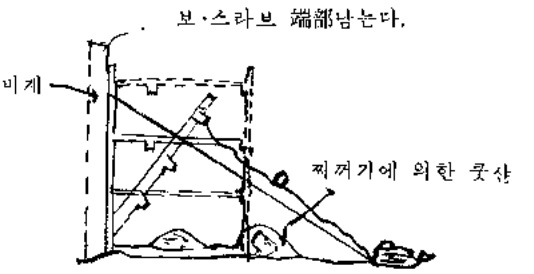
図－1 몬켄에 의한 slab 파괴



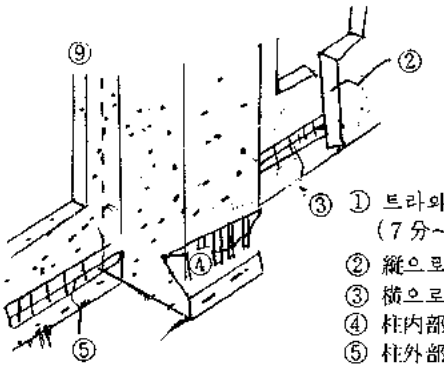
図－2 建物内에서의 파괴



図－3 建物外에서의 各階파괴



図－4 外壁(柱)파괴의 順序



① 트라와이어를 취함 (7分～10寸)
② 縱으로 가장자리를 자름
③ 横으로 가장자리를 자름
④ 柱内部를 크게 도려낸다.
⑤ 柱外部鉄筋出
⑥ ②의 鉄筋切断
⑦ ④의 主筋을 짠다
⑧ ⑤의 鉄筋切断
⑨ 쿠션을 두고서 불도저로 引倒한다.

몬켄의 낙하높이는 slab 파괴시 1－5m, 보파괴시 2－10m 程度로 하고 從方向에서는 (図－1)과 같이 스라브→보의 順으로 부수며 横振으로는 벽→보→기둥을 順次的으로 파괴시킨다. 이때 너무 크게 횡진시키면 위험하므로注意해야 한다. slab나 벽은 1個所가 부서지면 比效的 容易하게 파괴되지만 남은 鉄筋이 뒤엉키게 되면 콘크리트 파괴물이 飛散할 우려가 있고 作業이 지연되므로 노출된 鉄筋은 절단기를 使用하여 몬켄作業을 하기 쉽도록 절단해 두어야 한다. 몬켄에 依한 撤去의 例로 図－1·2·3을 例示한다. 이들 例에서 보듯이 1층씩 파괴하는(図－2) 및 (図－3)의 方法과 3층을 한번에 전도시키는(図－1) 및 (図－4)와 같은 方法이 있는데 주위조건, 안전을 생각하여 능률이 좋고 公害가 적은 工法을 선정하도록 한다. (図－2) 처럼 크레인이 slab위에서 作業할 경우 크레인의 重量 및 作業重量은 감안하여 보강을 하든지 크레인을 地上에 두고 파괴해 나가는 것이 좋다. 作業이 進行됨에 따라 부스러기는 산적되지 않도록 신속하게 제거 운반하여 철거공사에 지장이 없게 해야 한다. 전도파괴에 使用하는 당김줄은 径16㎜, 와이어로프(인장력12～17t)을 쓰고 逆方向으로의 도괴를 防止하도록 注意하며, 계단실이나 엘리베이터샤프트等은 one-Block을 한번에 도괴시키는 方法도 있다.

4. Breaker에 依한 撤去工法

콤프레서에서 移送된 圧縮空気에 依해서 Breaker를 作

動시키며 정(끝) 先端의 急速한 반복충격력에 依해서 콘크리트를 파괴하는 것으로 Breaker 보다 小型의 것을 피크햄머라 한다. 最近은 能率이 좋은 자이안트 브레이커가 使用되고 있는데 브레이커에 依한 파괴工法은 몬켄에 依한 파괴工法에 比하여 能率이 뒤떨어지지만 人力에 依한 手去式 파괴工法보다는 1.4~1.7倍 程度의 能率을 올릴 수 있다. 小規模建物의 撤去또는 他工法의 補助機械로 使用되며 大規模建物의 撤去에는 不過当한 工法이다. Breaker의 重量은 25~40kg으로 무겁기 때문에 下向 作業에 適当하고, 이것과 유사한 것으로는 착암기가 있다. 이보다 小型인 피크햄머는 重量이 約 8~10kg으로서 比效的 가볍기 때문에 横向作業에도 容易하게 使用된다.

브레이커나 피크햄머는 콤프레셔를 必要로 하지만 이와 달리 電源으로 作動하는 電動햄머가 있다. 電動 햄머는 콤프레셔가 必要없고 重量은 6-13kg으로 가벼우며 강철끝을 利用하여 콘크리트를 파쇄 절삭하거나 구멍을 뚫을 수 있다. 以上 3種類의 破壞機械로 使用하는 工法은 소음이 크고 먼지가 날아 公害問題의 처리가 힘들지만 現在로서는 能率이 좋고 費用이 적게 들기 때문에 많이 쓰이고 있다. 特히 小規模 建物의 한층씩 解体하는 경우에 有用하게 使用되고 있다.

5. 切斷機에 依한 解体工法(Tock 工法)

이 工法은 特殊한 다이야몬드 브레이드를 使用하여 構造物을 部材別로 切斷하는 解体工法으로서 密集한 住宅街나 病院 또는 学校 등 主로 環境保全이 엄격하게 要求되는 地域에서도 公害없이 施工할 수 있는 新撤去工法이다. 從来에 使用되어온, 몬켄이나 브레이커등에 依한 工法은 公害가 큰 問題로 되고 있으며 大規模高層建物의 解体工法으로서는 施工의 能率 및 安全上 否適合하다. 그러나 Prefeb 建物의 建築과 逆順으로 切斷解体하는 本 工法은 切斷된 部材를 크레인으로 運般 함으로서 大規模高層建物의 解体에도 容易하게 利用할 수 있는 가장 合理的인 方法이라 생각한다. 크레인은 工事規模에 따라 크롤러크레인,트럭크레인, 타워크레인중 適宜 선정하여 使用한다. 切斷作業은 主로 鉄筋部分을 slab., 보, 벽, 기둥 기초의 順으로 秩序있게 行하되 切斷길이가 가장 짧게 되고 運般에 지장이 없는 크기로 잘라낸 다음, 크레인에 依해 트럭에 옮겨 실어 解体物処理場에 運般한다. 切斷한 部材는 現地에서 直接 破壞하는 것보다 교외의 폐기처리장에서 잘게 부수는 方法이 效率的이며 公害防止의 한 方法도 되므로 교외의 Prefab 工場가까이에 解体物 処理場을 미리 마련하고 部材의 有用性에 따라 二次破壞하여 폐기 하거나 再生하여 使用하도록 함이 바람직하다.

解体費用面에서 보면 切斷機의 구입이 어려워 現在로서는 從前의 工法에 比하여 不利하지만 가까운 앞날에 이러한 장해要素가 解決되면 工費역시 切減되리라 보며 特히 高層建物의 撤去또는 都心地等의 無公害解体에는 이 工法만이 効果的이라 생각된다.

5-1 切斷機의 種類 및 性能

1) 万能型切斷機 (TAC-O 型)

유압쇼벨, 전용크롤러운반기, 크레인 等에 장치하여 使用하며 重量은 250kg程度로서 R.C 建物의 스라브, 壁梁, 柱를 水平 垂直, 斜方向과 任意方向으로 切斷할 수 있는 主要機械이다. 전용크롤러 운반기의 경우에는 크롤러 上部 Turntable 위에 마스트를 설치하고 切斷機를 施回 前後 및 上下로 움직일 수 있으며 메인샤후로 양단에 다이야몬드브레이드를 장치하고 브레이드 덮게 및 遮音덮게를 씌운 아래 그림과 같은 機械이다. (図-5)

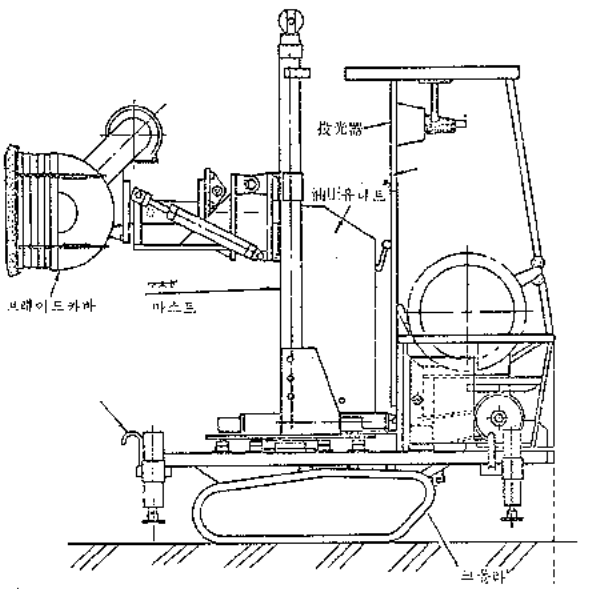


図-5 TAC-O 型

2) 特殊型万能切斷機(TAC-R)

小型軽量이므로 人力으로 運搬할 수 있어 作業空間이 限定된 場所나 세밀한 切斷作業을 要하는 解体工事에 適合한 切斷機이다. (図-6)

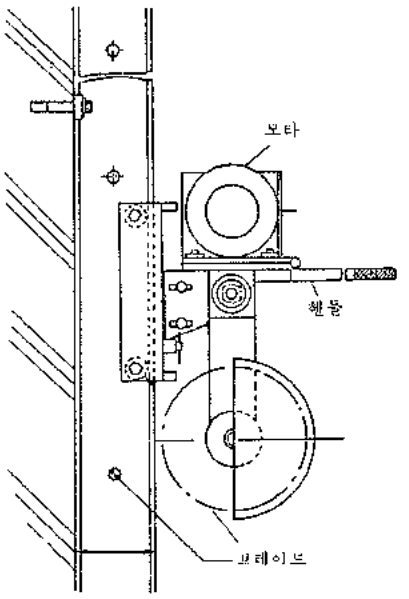
3) 床版專用切斷機 (TAC-S)

騒音対策으로서 엔진대신 진동모타를 搭載하고 切削마찰音을 막기위하여 브레이드에 遮音덮게를 씌운다. 床版梁의 上端을 垂直 연속으로 切斷하는데 使用되며 R.C 建物内部를 容易하게 移動할 수 있다. (図-7)

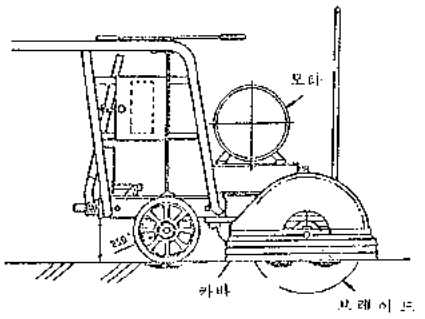
4) 水平型切斷機(TAC-H)

主로 壁이나 柱의 下部를 切斷하는 機械로 브레이드를 水平으로 하여 切斷하는 方式이기 때문에 車体中央部에 旋回軸이 있고 여기에 브레이드를 장치한다. 車体에는 回転하는 2개의 車輪과 2個의 고정車輪이 있어 切斷時 直進性이 좋다. 이들 切斷機의 作業에 있어서 振動, 粉塵은 거의 없고 騒音은 70Phone 程度이다. 그러나 防音덮게를 씌우면 5-10Phone 와 소음도를 낮출수 있다.

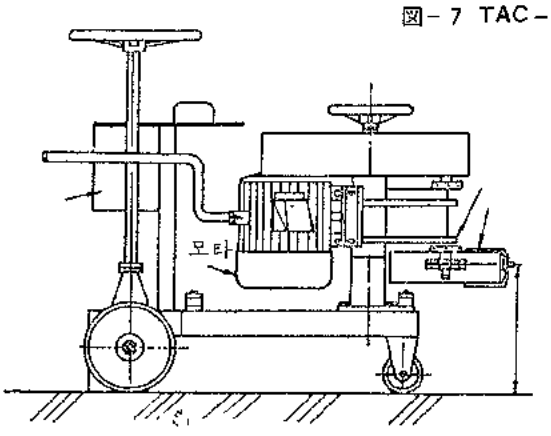
作業性이 좋고 安全하며 切断된 部材의 運搬이 容易하다. 作業日程을 機械의 台数에 의해서 어느程度 自由로 조정할 수 있다. 建物의 内部에서 部材의 切断이 가능하므로 最小限의 가설공사만으로 充分하며 切断時에는 水을 使用하여 절단을 容易하게 하고 粉塵을 막을수 있다. (図－8)



図－6 TAC－R型



図－7 TAC－S型



図－8 TAC－H型

解体施工요령

5－2－1 事前調査

① 준공시의 建物設計図書, 공사기록등 解体에 必要한 事項 및 構造物의 形能, 規模, 부대설비등을 미리 조사해 둔다.

表－2 절단기의 종류와 성능

기종		動力	切断部位	切断方向	切断깊이	切断속도 (分/m) 스라브	壁	梁	柱	비고
単能機	TAC～S	電動手動 7.5～11KW	스라브	垂直	15～23cm	12	-	25 上端	-	
	TAC－H	電動手動 5.5KW	壁		14～17cm	-	20	-	30	
万能機	TAC－O	電動油圧 5.5KW	万能		17cm	-	25	30 側下	30	
	TAC－	電動手動 2.2KW	万能		11cm	-	30	40	40	

表－3 브레이드 수명

部位 / 切断鉄筋比(%) / 주래－도種類	스라브～壁		梁～柱	
	0.6～1.5		2.0～4.0	
	E	C	E	C
절단속력 (m^2/hr)	1.5～2	1.5～2.5	0.8～1	0.4～0.8
수명 (m^2)	36－40	31－34	22～33	17－26

② 가설건물, 양생시설외에 解体用 諸機械에 必要한 空間 및 반출부재의 적재가설도로등 부지의 형상과 도로사정을 조사해준다.

③ 解体現場의 電力 및 給水사정조사

④ 工事場주변의 환경조건과, 교통규제를 조사한다.

⑤ 地下構造物의 경우에는 매설물등의 유무를 확인한다.

5－2－2. 部材의 解体順序

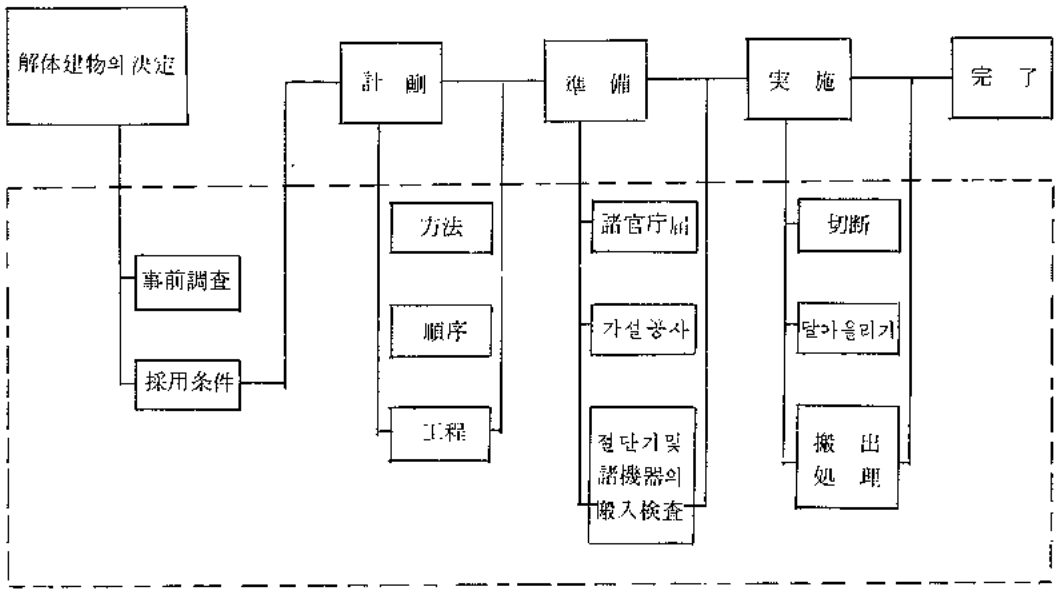
① 切断은 콘크리트를 切断하는 것이 아니고 鉄筋部位 특히 鉄筋量이 적은 곳을 切断하여 最小의 努力으로 解体量이 많아질 位置를 原則으로 한다.

예를들면 보·기둥은 주위의 철근부분까지 切断하고 벽 slab에 対해서도 마찬가지지만 단근배근일때는 한쪽면에서 부터 鉄筋部位까지 切断한다. 두께가 얇은 slab 등은 전두께를 切断한다.

② 크레인의 運搬能力과 트럭의 적재능력을 고려하여 切断部材의 크기는 최소목 2.5m, 길이10m, 重量5－6t/個程度가 적당하다. 作業順序를 flow chart로 그려보면 図－9와 같다.

6. 火薬에 依한 爆破工法

火薬을 使用하여 建物을 撤去하기 위해서는 爆発時의 飛散, 振動, 爆音등이 적을수록 좋다. 그러나 종전까지 암반등의 파괴에 使用해오던 다이나마이트는 爆発力이 너



図－9 TCCK 工法에 의한 flow chart

무 세기 때문에 建物의 破壞에 使用하기는 사실상 곤란한 점이 많았다. 이러한 결함을 해결하기 위하여 선진국에서는C.C.R, C.C.C, R.C.B, 등 爆発力이 훨씬 약한 화약을 개발하고 있으므로 앞으로는 建物의 解体에도 火薬을 使用할 수 있게 되었다. 이들 爆剤는 発破時 金属酸化物의 증기가 균열을 통한 断熱膨張을 시켜 温度降下効果를 가져오게 되므로 爆発後 Gas를 断絶시키고 発破法에 있어서는 装薬孔径을 薬径의 2－3倍 함으로써 弾力을 利用한 완충파괴를 기하며 装薬孔 上部까지 모래 또는 몰탈등으로 Tamping 하여 爆音의 減少와 振動抑制 및 飛散防止의 効果를 期할 수 있도록 하였다.

火薬에 依한 建物撤去의 実例를 最近에 TV 화면을 통해서 생생하게 보았을 것이다. 이 例는 美国에서 실시된 것인데 25層鉄筋 콘크리트造 HOTEL 建物을 순식간에 폭발시키는 장면을 보여 주었다. 혹자는 이 巨大한 建物을 파괴하기 위해서는 틀림없이 다이나마이트와 같은 강력한 爆剤를 使用했으리라고 생각할지 모르나, 아직도 우리의 뇌리에 악마와 같이 기억되는 몇個月 前의 이리역 다이나마이트 폭발사고를 돌이켜 보아 그 폭발력에 의한 폭음, 진동, 비산으로 因해 얼마나 커다란 피해를 입었던가를 상기한다면, 이 생각이 잘못 되었음을 즉시 깨달을 것이다. 물론 이 경우는 建物이 密集되어 있지 않고 상당한 거리를 두고 떨어져 있기 때문에 가능한 것이었으며 그러하더라도 전술한 바와 같은 세력이 약화된 火薬을 全構造体의 力学的 급소가 되는 요소요소에 장치하여 同時에 発破시켰기 때문에 소기의 撤去目的을 달성하면서도 인근에 対해서 폭음, 진동, 비산등으로 因한 피해를 주지 않을 수 있었던 것이다. 이는 資材의 再活用이란 측면에서는 극히 나쁜 것이었지만 撤去工事費 및 工期, 工事의 安全性등 全体的인 面에서 본다면 매우 경제적이고, 능률적인 工法이었다고 생각한다.

이러한 諸 問題를 주안점으로 하여 解体工事의 能率化와 安全発破라는 立場에서 爆破工法의 原理 및 적용方法을 説明해보고자 한다.

6－1. 火薬에 依한 発破原理

火薬에 依한 파괴를 취급하는 경우 자주 引用된 것이 引張主応力 破壞理論과 衝撃波 파괴이론이다.

a) 引張主応力 破壞理論

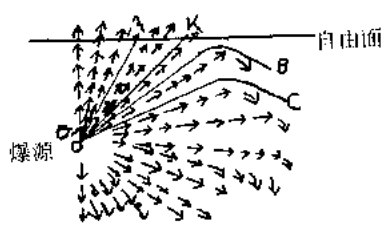
이 理論의 特徵은 다음과 같다.

i) 폭발에 依해서 생기는 고온고압Gas의 動的効果를 薬室의 拡大에 対해서만 作用한다.

ii) 岩石과 같이 脆性物質에 対한 파괴는 主로 張力에 의해서 일어나고, 이에 따라서 균열은 張力方向과 직각(바꾸어 말하면 圧縮方向)으로 생긴다.

岩石을 圧縮性이 있는 個体로 생각할 경우 圧縮主応力의 方向은 図－10에 나타낸바와 같다.

引張応力은 이것과 直角方向으로 생기기 때문에 균열이 主応力方向으로 생긴다. 実際로 파괴의 양상은 깔대기状으로 이루어진다. 이 理論은 準静的인 爆破論으로 말해지고 있다.



図－10 岩石에 圧縮性이 있는 경우의 主応力 方向

b) 衝撃波 破壞理論

이 理論은 動的파괴의 立場을 취하는 것으로 爆轟(火薬의 폭발속도가 2000～8000m/sec라는 지극히 빠른 폭발)에 의해서 생기는 圧縮衝撃波는 爆源으로부터 전파되어 自由面(表面)에 達하면 돌연 저항 "0"로 되기 때문에 引張波로서 反射되어 次第에 크게 되면서 内部로 向한다. 이 反射波에 対해 계속해서 도달한 爆源에서의 反射波(圧縮波)가 干渉하고 材料의 引張応力을 넘은 곳에서 剥離파

괴가 일어난다는 說이다. 이러한 경우에 爆源에 아주 가까운 位置에서는 高圧Gas에 의한 粉碎파괴가 생기는 것으로 생각되고 있다.

以上 2個의 파괴이론 要旨를 紹介하였지만 실제로는 이렇게 模式化한 파괴가 아니고 여러가지 作用이 重合해서 복잡한 파괴가 일어난다.

6－2 飛散을 적게하는 方法

i) 파괴가 선택적으로 일어나도록 하는 方法

安全発破를 行하기 위해서는 석어도 파괴를조절할 수 있지 않으면 안된다. 그러기 위해서는 적절한 구멍깊이 藥量의 조정은 물론 発破時 構造体 耐力上 가장 취약점이 되는 位置를 선택하여 균열을 発生시키는 것이 바람직하다. 일반적으로 폭발압력이 완만하게 作用할 수록 파괴면은 最小強度의 位置에 따라 일어나게 된다. 특히 무로콘크리트에서는 이 현상이 현저하게 나타난다.

ii) 生成Gas 量을 적게하고 또한 Gas를 급속히 수축 하도록 하는 方法.

生成Gas 量이 많으면 폭발직후 가스가 膨張逸散할 때 파괴물에 推力을 주므로 飛散이 일어나게 된다. 그러나 生成Gas의 팽창에 따르는 온도강하에 依해서 급격히 수축하면 結果的으로 가스 生成이 적은것과, 同一한 効果를 갖게된다. 이는 爆発時의 Gas온도가 높을 수록 역시 냉각에 의한 Gas의 수축도 크기 때문이다.

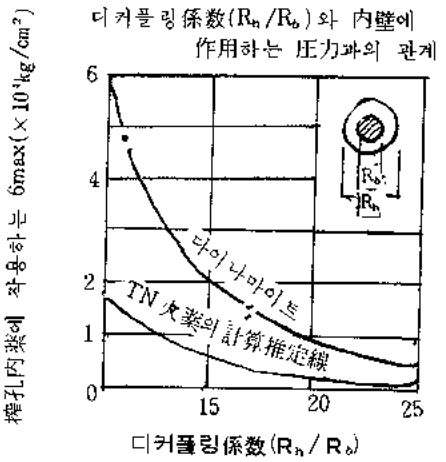
6－3. 破壞用 火薬 및 発破法

a) 콘크리트 破碎藥에 依한 方法

콘크리트파쇄약은 폭발속도 15～60m/sec 程度로 극히 완만하게 폭발한다. 파괴양상은 主応力파괴실에 가까운 것으로 생각되며, 各種金屬酸化物과, Al, Fe, Si 등 金屬과의 燃焼反応을 利用하는 発破工法이다. 高温反応을 수반하는 Gas 量은 적고 発生한 Gas는 急膨張에 따르는 온도강하에 依해서 급격히 固体化되어 推力이 적어지게 된다. 콘크리트 破碎藥으로서는 C.C.R, S.L.B, C.C.C, C.E.X, R.C.B, urbanite 등이 있는데, 이들은 다이나마이트 와 같이 민감하지 않고 安定된 造性物로서 開放상태에서는간단히 연속작용만 하기 때문에 취급이 容易하지만 이 역시 火薬類이므로 必要量을 넘어 多量으로 使用하면 위험하므로 신중히 다루지 않으면 안된다.

b) 디커플링効果를 利用하는 方法

火薬의 폭발속도는 빨라도 藥包의 直径에 比해서 孔径이 어느程度 크게되면 폭발시 孔中의 空気 또는 Tamping 材가 緩衝作用을 하게되어 孔内壁에 作用하는 圧力이 적어진다. 이러한 効果를 디커플링効果라 한다. 이 結果로서 폭발압력의 作用속도가 완만하게 되어 파괴는 취약한 곳을 따라 일어나며 破片의 飛散도 적게 일어난다. 예를 들어 装藥孔径 Dh와 火薬径 Db와의 比 Dh/Db를 2.0～3.5 程度로 取하면 作用圧力은 Dh/Db＝1 일때의 1/6以下로 떨어진다.



c) 衝撃破壞를 일으키지만 生成 Gas 量을 극히 적게 하는 方法

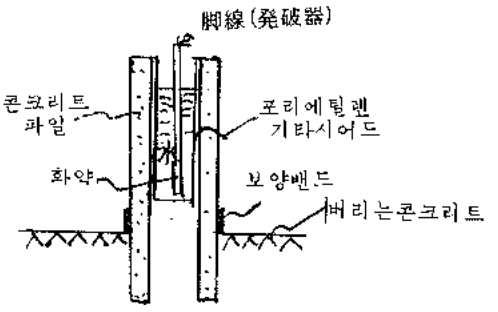
一般的으로 다이나마이트와 같이 猛性爆藥을 利用하고 衝撃波에 依한 파괴를 일으키는 경우 파편이 작고 飛散物이 많아지지만 生成Gas 量이 극도로 적은 폭약을 少量 使用하면 콘크리트는 우선 충격파에 依해 破碎되지만 가스량이 적기 때문에 推力이 작고 飛散物이 적어지게 된다. 이 方法에 依한 것으로서는 CE破碎藥이 있다,

d) 発破作業

欧美에서는 전술한 바와 같이 市街地의 조적조 또는 鉄筋콘크리트造등의 高層建物을 火薬으로 붕괴시키는 例가 가끔 있는데, 부지가 넓은 곳의 建物에 対해서는 火薬을 使用한 瞬時파괴가 有用하며 特히 교량등에 많이 利用되는 破壞工法이다.

市街地 建物撤去에 있어서 実際로 火薬을 使用하는 편이 소음, 진동을 減하고 경제적으로도 유리한 解体를 할 수 있기 때문이다.

上部構造의 内柱 보의 鉄筋을 노출시키기 위해 (剥離発破) 火薬을 使用할 수 있지만 高所에 있어서의 発破에 対해서는 飛散物의 落下에 의한 事故発生을 고려하여 신중하게 취급할 必要가 있다. 특히 콘크리트 말뚝의 打残部分 切断時에는 中空部分에 폴리에틸렌製의 袋를 附着하여 물을 충만시키고 이 속에 파쇄약을 장약한 다음 발파하면 鉄筋만 남고 콘크리트는 조금씩 파쇄되어 떨어져 나가버린다.



火薬에 의한 콘크리트 말뚝頭의 破碎工法

市街地굴착 및 構造物 破壞時는 大体로 自由面이 2 個以上이므로 最少抵抗線과 裝藥量의 比率을 엄수하여 過裝藥을 피해야 한다. 이러한 여러 問題点을 감안하여 発破時 注意事項을 열거하면 다음과 같다.

① 穿孔의 直径은 藥径의 2 - 3 倍로서 몇개의 적당한 Block으로 나누어 行해야 한다.

② 市街地用 爆剤는 瞬藥使用(Primer)을 禁하고 藥包 1 個当 1 個의 點火雷管을 使用해야 한다.

③ 可燃性 또는 爆発性 개스, 폭발성, 粉塵이 있는 場所 및 炭鉱에서는 使用할 수 없다.

④ 穿孔은 孔長, 最小抵抗線, 孔間隔, 孔径을 정확히 하여 発破効果가 最適이 되도록 한다.

⑤ 裝藥後 孔口까지 水分이 없는 모래, 시멘트, 몰탈, 규조토등의 材料를 使用하여 Tamping해야 하는데 이외 충분한 길이와 양호한 다짐으로 Tamping하여 発破時 孔上部로 뿜겨나오는 일이 없도록 해야 한다.

⑥ Tamping 後 點火하기 까지의 時間은 夏期는 30分以上, 冬期는 60分以上을 엄수해야 한다.

⑦ 일면의 発破作業은 有資格者로 하여금 실시하도록하며, 発破器 以外의 電源을 使用해서는 안된다.

⑧ 不発時 Breaker Peak 등으로 直接충격을 주면 발화危険이 있으므로 호스로 물을 넣어가면서 點火管의 抵抗値를 Tester로 計測해 보고 注意하여 藥包를 제거해야 한다.

⑨ 헌가마, Nylon fence 등의 防護具를 使用하되 裝藥孔 위에 철판등을 덮은 다음 그 위에 防護膜을 덮도록 하는 것이 좋다.

⑩ 火藥의 보관 및 취급은 신중히 하도록 하여 安全에 유의해야 한다.

⑪ 爆剤와 穿孔配置関係를 表示하면 다음 表와 같다.

폭재와 穿孔配置

단위 : Cm

구 분	孔 長	최소저항선	孔間隔	Tamping長
무근콘크리트	60 - 100	40 - 60	40 - 60	38 - 83
철근콘크리트	50 - 70	25 - 40	25 - 40	28~53
軟 岩 石	60 - 100	40 - 60	40 - 60	38 - 83
硬 岩 石	50 - 70	25 - 40	25 - 40	28 - 53

e) 発破実例

実務에 応用하기 為하여 各種 構造物에 対한 発破方式을 열거하면 다음과 같다.

① 鉄筋柱

기둥은 먼저 鉄筋部分부터 파괴시킨후 全体를 도괴시킨다. 藥孔은 철근안쪽으로 기둥 表面에서 부터 15 - 25cm 位置에 뚫는다. 기둥을 파괴시킬때는 外部를 폭파한 部分이 기둥지름의 約2 - 3 倍를 取해야 도괴시킬수 있다.

有筋콘크리트라도 배근간격이 35cm以上이면 無筋콘크리트에 対한 発破와 같이 作業하는 것이 安全하다. 무근이냐 유근이냐에 따라 孔의 位置, 間隔, 孔数가 달라진다. 無筋콘크리트의 最小抵抗線은 콘크리트 飛散에 関係되므로 注意하여 결정해야 한다.

② 無筋 固定帯

藥孔의 길이가 긴 것(80cm以上)의 Tamping은 모래를 充分히 使用하고 짧은 것(50cm以下)은 시멘트, 몰탈 또는 急結剤로 함이 좋다. 조잡한 콘크리트는 때때로 内部에 雜物質이 포함되어 있으므로 発破効果가 減少되는 경우가 있다. 傾斜진 場所의 콘크리트 構造物이나 岩石의 발파시는 파편덩이가 구르지 않도록 특별히 注意를 要한다.

綜合的으로 말하면 먼저 標準発破에 依해서 最小抵抗線 岩石係数等 諸条件을 조사한후 標準裝藥에 依한 適定旋工을 하므로서 岩石 또는 콘크리트에 効果的으로 균열을 일으키게 한다. 그러나 建物의 스라브나 壁板 기타 断面이 적은 部材는 소요 孔長, 最小抵抗線, Tamping長等을 확보할 수 없으므로 火藥을 使用하여 파괴시키기는 곤란하다. 따라서 넓은 敷地에서의 全体파괴나 地下構造物파괴에 使用하는 경우를 제외하고는 火藥을 使用하는 解体工法만으로 建物을 安全히 撤去할 수는 없는 것이며, 오히려 보조수단으로 利用함이 편리하다. 火藥에 依해서 部材를 파괴시킨 다음에는 Hammer Breaker 등에 依한 従来의 機械的 手段을 利用하여 解体를 해야 한다. 아울러 安全作業을 為해서 必히 前述한 注意事項을 숙지하고 作業員의 安全服裝을 비롯하여 헌 가마니, 鉄板Nylonfence 等 防護具를 반드시 使用하므로써 事故를 未然에 防止하고 能率的인 工事가 되도록 満全을 期해야 할 것이다.

國立建設研究所

建築工事標準示方書(上卷) 改正·補完內容(概要)

李 龍 雲

目 次

1. 序論
2. 第1章 總則
3. 第2章 假設工事
4. 第3章 土工事
5. 第4章 地定및 基礎工事
6. 第5章 鉄筋Concrete 工事
7. 第6章 鉄骨工事
8. 第7章 떡돌工事
9. 第8章 Block工事
10. 第9章 石工事
11. 第10章 Tile및 Terra-Cotta 工事

1. 序論

示方書는 建設工事를 遂行함에 있어서 政府工事는 勿論 民間企業이나 個人의 工事에 이르기까지 適用이 된다.

示方書는 設計와 施工上 必要 不可缺한 諸般 履行條件을 共通的인 一般事項만을 集約한 것을 標準示方書라고 하며 特別한 事項을 規制한 것을 特設示方書라고 한다. 그러나 여기서는 標準示方書만을 論하고자 한다.

本 建築工事標準示方書는 建設部에서 制定하여 모든 政府工事에 適用토록 되어있으나 過去에는 몇몇 機関에서 各其 類似한 示方書를 만들어 使用하고 있어 豫算面에서 莫大한 浪費를 가져 올뿐더러 서로 相異한 示方書를 適用하고 있다는 것이 言語道斷이다. 이에 즈음하여 本 標準示方書는 大韓建築學會에서 建築工事標準 示方書 委員会를 構成하여 初案을 作成하였으며 이 用役結果를 學會 몇몇 委員과 建築士協会의 斯界權威者로 構成한 硏究陣에 依해 長期間 綜合審議를 거쳐 充分한 檢討를 끝내 公聽会를 盛況리에 마쳐 1967年 制定후 1972年에 一部 改正·補完하였으나 그 동안 많은 時日의 經過에 따른 新資材의 開発·新技術의 導入에 따른 工法의 開発·機械化 施工으로 많은 改正·補完으로 本 示方書가 建築工事標準示方書가 될 것으로 믿으며 그 內容을 概略하여 論하는 바이다.

2. 第1章 總則

1) 責任技術者를 監理者·監督者및 担当員으로 改正하여 아래와 같이 定義하였음.

가. "監理者"라 함은 建築主가 指定한 監理 責任者로서 建築法 第6條및 同 施行令 第2條 3項에 依據하여 設計図書대로 実施되는 與否를 確認하는 者를 말한다. "監理補助員"이라 함은 監理者의 代理 또는 그가 指定한 現場員을 말한다.

나. "監督者"라 함은 都給工事 또는 直営工事에 있어서 建築主가 指定한 監督責任技術者로서 現場監督(工事管理·技術管理者)을 하는 者를 말한다.

"監督補助員"이라함은 監督者의 代理 또는 그가 指定한 現場員을 말한다.

以下 이 示方에서 担当員이라 함은 監督에 從事하는 現場員을 말한다. 施工者의 現場代理人에 対한 担当員의 指示및 承認 또는 檢査는 모두 監督者의 權限과 責任으로 遂行한다. 이때 担当員의 重要한 指示및 承認事項은 文書로 한다.

2) 材料의 試験에 있어서 補完事項으로 品質管理 또는 檢査를 為하여 担当員이 必要하다고 認定하여 指定하거나 特記示方書에서 定하는 것에 対하여는 現場에서 品質管理試験을 하여야 한다.

3. 第2章 仮設工事

비계발판의 追加事項은 아래와 같다.

1) 單管비계

가. 材料 : 部材및 附屬鉄物은 KSF 8002(鋼管비계)에 合格한 것을 使用한다. 이 規定 以外의 것을 使用할 때는 担当員의 承認을 받는다.

나. 單管비계의 構成은 비계기둥·띠장·비계장선·가새·構造体와의 連結및 부축기둥·밑받침(Base)및 附屬鉄物等으로 各 構成品에 対한 것을 規定하였음.

다. 荷重의 限度에서 비계기둥의 간격이 1.8m以上일 때의 荷重은 400kg를 限度로, 作業中인 바닥의 尺数가 3尺 以上일 때는 비계기둥 1本当의 荷重의 限度를 700kg으로 한다.

라. 特殊한 경우는 強度計算을 하여 安全 하도록 한다.

2) 鋼管틀비계

가. 部材및 附屬鉄物은 KSF 8003(鋼管틀비계)에 合格한 것을 使用한다. 이 規定 以上의 것을 使用할 때는 担当員의 承認을 받는다.

나. 鋼管틀비계의 構成은 基礎·가새와띠장틀및 水平材·構造体와의 連結·부축틀·높이의 規定·보틀및 내민틀에 対한 것을 規定하였음.

다. 荷重의 限度에서 틀의 간격이 1.8m일때 荷重의 限度를 400kg로, 틀의 기둥관(脚管) 1本当의 垂直荷重의 限度는 틀을 두꺼운 Concrete板 等의 견고한 基礎위에 設置하게 될때는 2,500kg으로 한다.

3) 달비계는 윈치(Winch, 감아올리는 비계)와 Wire Rope에서 윈치는 톱니누름裝置를 하여 逆回転을 自動的으로 防止할수 있도록 하며 Wire Rope는 그것에 加해지는 引張荷重의 10倍의 強度의 것을 使用하고 또한 본달비계의 Wire Rope는 亜鉛鍍金을 한 지름 12㎜以上, 간이달비계는 亜鉛鍍金을 한 지름 9㎜以上의 것을 使用한다.

4) 災害防止 其他事項에서 工事実施에 따른 危険防止·火災防止및 風水害防止는 建築法·勤労安全管理規定·産財保険法·消防法및 電気関係法 其他 関聯되는 法規에 따라 適切한 対策을 講究한다.

4. 第3章 土工事

追加된 事項은 아래와 같다.

1) 흙막이(土留)의 材料및 許容応力度에서 材料는 木材일 때는 쪼개짐·썩음·심한결손및 휨等이 없는 것으로 하고, 鋼材일 때는 심한 断面의 缺損이나 휨等이 없고 構造力学上의 瑕疵가 없는 것을 使用토록 하였으며 鉄筋Concrete材料는 第5章 鉄筋Concrete에 따르며 널말뚝·버팀대및 띠장등 흙막이 材料의 許容応力度는 各其 使用材料에 따라 建設部制定 〝鋼構造計算規準〟 〝鉄筋Concrete計算規準〟 및 〝木構造計算規準〟 等에서 規定하는 長期許容応力度와 短期許容応力度의 平均값으로 한다.

2) 傾斜지우기 흙막이에서 흙막이의 傾斜및 높이는 土質·地下水의 周辺의 상황및 工事를 為한 排水方法을 考慮해서 決定하며 地下水가 流出하는 경우에는 濾過尽을 設置하여 土砂의 流出을 막고 排水口를 設置해서 傾斜面을 害치지 않는 位置까지 排水管을 끌어내어 排水하며 傾斜面의 上段가까이에 排水口를 設置하는 等의 方法으로 傾斜面의 上部로 부터의 물의 浸透를 防止하고 傾斜面 下部에 集水口를 設置하고 必要하다면 울타리나 흙막이板等으로 保護하며, 傾斜面의 存置期間中에는 監視를 徹底히하고 異狀이 生겼을때에는 迅速히 適節한 措置를 講究한다.

5. 第4章 地定및 基礎工事

追加된 事項은 아래와 같다.

1) 一般事項의 定義에서 合成말뚝및 P.I.P(Packt-in Place Pile)말뚝 追加.

2) 特殊Concrete 말뚝指定工事에서

가. 프리펙트 Concrete 말뚝

① 프리펙트 Concrete 말뚝의 材料는 特記示方書에 따른다.

② 工法및 工具에서 말뚝에 使用하는 鉄筋의 配筋·굵기·이음의 方法및 被覆두께와 鉄骨等은 特記示方에 따르며 굵은 骨材를 投入할 때나 Mortar를 注入할 때에 흙과 모래가 混入하지 않도록 하며 必要에 따라서는 Casing을 使用하는等 萬全을 期하며 Mortar 注入時에는 頭部를 鉄板으로 눌러서 굵은 骨材가 떠오르는 것을 防止하거나 頭部에 굵은骨材를 두께 50㎝ 以上 餘分으로 넣었다가 그 部分을 Mortar가 굳은 다음에 떼어내며 말뚝 每 1個의 Mortar 注入作業은 中断하지 않고 完了하여야 한다.

나. P.I.P말뚝및 同系(같은 系統)의 말뚝

① 材料는 第5章에 따른다.

② 工法및 工具에서 鉄筋의 組立은

第5章에 따르며 注入速度와 Auge 의 끌어올리기 速度와의 関係는 Auger의 밑바닥에 빈틈이 生기지 않도록 注意하여 造作하되 Auger 끝部分에 있어서의 水圧및 土圧을 考慮하고 그것에 相当하는 圧力으로 注入하고 極端的인 高圧 또는 低圧으로 作業하여서는 안된다. 其他의 工法및 工器具에 対해서는 特記示方에 따른다.

다. 合成말뚝은 既成Concrete 말뚝·鋼製말뚝· 나무말뚝·제자리Concrete말뚝에 対한 規定.

라. 其他特殊말뚝에서 特記한 指定会社의 工法에 따라 施工한다.

3) 鋼材말뚝 指定工事

가. 材料에서 말뚝의 材料는 鋼管말뚝에 対해서는 KSF 4602(鋼管말뚝)·H型鋼말뚝및 特記에 따르며 말뚝의 길이및 断面의 形状·寸数도 特記示方에 따른다.

나. 工法및 工器具에서 말뚝의 設置工法은 特記示方

에 따르며 말뚝박기 以外의 方法으로 設置하는 경우의 工法및 工具도 特記示方에 따른다.

다. 運搬및 取扱

말뚝의 運搬및 取扱에 있어서는 말뚝 몸체와 말뚝 끝 部分에 機能上 害로운 損傷이나 変形이 生기지 않도록 充分한 注意를 한다.

라. 貯藏

말뚝의 貯藏에 있어서는 種類別로 分類整理하여 길이·断面別로 適切히 받쳐쌓아 무너지지 않도록 防止策을 講究하는 外에 機能上 害로운 変形이나 損傷이 生기지 않도록 充分한 方法을 講究하여 長期間 貯藏하는 경우에는 腐蝕防止策을 講究하되 特히 現場熔接을 하는 部分은 비바람을 맞지 않도록 措置한다.

마. 檢査

말뚝은 担当員 立会下에 檢査하고 機能上 害로운 変形및 損傷이 있는 것은 박기전에 適節히 손질을 하여 担当員의 承認을 받아서 使用한다.

바. 試驗말뚝은 工事에 앞서 担当員의 指示에 따라 所定의 工法으로서 地盤의 狀況·工法의 適用性및 支持力에 関한 諸條件等을 調査 確認하며 박기 作業은 特記示方에 따른다.

사. 이음말뚝에서 말뚝의 現場이음은 熔接으로 하고 그 構造는 特記示方에 따르며 이음 말뚝은 밑말뚝을 박고 남겨놓은 部分은 熔接作業에 正確한 높이로하며 말뚝材의 接合部는 아래 위말뚝 모두 그 形狀等을 確認하고 必要에 따라서 修正을 한다.

아. 現場이음의 熔接

熔接은 原則的으로 Arc熔接으로 하고 그 方法은 担当員의 承認을 받아 手動熔接法이나 反自動熔接法 또는 그것에 準하는 것으로 한다.

4) 우물동(Well Point) 基礎및 潛函(Cassion) 基礎指定工事

가. 材料는 特記에 따르는 外에 第5章 鉄筋Concrete工事에 準한다.

나. 工法은 設計圖및 特記에 따라 施工하는 周囲의 地盤과 既設構造物에 浸下等 影響을 주지 않도록 하는 同時에 作業을 安全하게 해야한다.

5) 地盤改良指定工事

가. 다짐工法

다짐工法에 使用하는 材料의 모래·자갈 또는 광재等은 特記示方에 따르는 外에 担当員의 承認을 받아 진흙·진개(쓰레기)等이 섞이지 않고 다짐効果가 좋은 것으로 하며 施工方法은 專門業者의 示方에 따라 示方要領書를 作成하여 担当員의 承認을 받는다.

나. 強制圧密工法

地盤을 強制圧密하는 方法은 아래 特記示方中에서 擇한다. Sand drain工法이나 Paper drain 工法에서 그리고 材料·取扱및 保管에서 Sand drain에 使用하는 모래는 特記示方에 따르는 것 이외에 担当員의 承認을 받아 使用하며 Paper drain等의 工法에 使用하는 drain材는 特記示方에 따르며 drain材는 取扱및 保管에 注意하고 使用前에 点検을 하고 担当員의 承認을 받아 使用한다.

Sand drain 工法에서 모래기둥은 거의 비슷한 所定의 지름·간격및 깊이까지 連結하여 造成하며 Casing을 박아서 設置할 경우 Casing속에 모래를 채우고 나서 모래기둥의 머리를 蒸気圧 또는 水圧等으로 누르면서 Casing을 뽑는다. 그리고 Paper drain等에 依한 工法은 drain材의 所定間隔과 所定깊이까지 꺾이거나 切断되지 않도록 設置한다.

또한 其他工法은 特記示方에서 定한 指定会社의 工法에 따라 施工하며 載荷工法도 있다. 荷重의 載荷方法및 載荷期間은 特記示方에 따른다.

나. 置換工法

材料는 좋은흙·모래및 자갈等을 使用하는 경우 다지기의 効果가 좋은 것을 使用하고 그 種別은 特記示方에 따르고 搬入된 材料는 担当員의 承認을 받는다.

工法으로 種別·工事의 範囲및 깊이는 特記示方에 따르며 工事에 앞서 施工要領書를 担当員에게 提出하여 承認을 받는다.

라. 改良効果等의 調査測定

工事에 앞서서 指定된 位置에 標識을 하고 工事進行狀況을 Check 하며 모든点은 担当員과 対策을 協議한다.

6. 第5章 鉄筋 Concrete 工事

追加된 事項은 아래와 같다.

1) 材料및 品質

追加改正 以前에는 材料에 対한 規定만이 있었으나 改定에서는 모든 材料의 품질에 対한 規定을 아울러 論하였음. 普通骨材의 品質·軽量骨材의 品質및 물의 品質規定에 対한 事項.

2) 配合

設計基準強度에서 Concrete는 特記에 따르며 所要Slump에서 Concrete가 高級일 경우 18cm以下, 普通일 경우는 21cm以下. 所要空気量中 AE剤나 AE減水剤는 3~6%로, 其他 表面活性剤는 Concrete의 所要空気量은 6%以下. 그리고 計画配合을 定하는 方法에서는 材令 28日 以外의 Concrete強度를 目標로 할때는 特記示方에 따르고 材令 28日을 基準한 配合強度를 定하는 方法에는 Concrete의 品質이 〝高級〟일때와 〝普通〟일때가 있으며 Concrete 強度의 標準偏差 σ 의 값은 Concrete의 品質等級이 〝高級〟일때와 〝普通〟일때에서 各各 Ready mixed Concrete 일때와 工事現場비비기 Concrete 일때와 区分

된다. 또한 물 Cement 比를 定하는 方法에서는 Concrete의 品質等級이 〝高級〟일때와 〝普通〟일때에서 各各 Ready mixed Concrete와 現場비비기 Concrete 일때로 区分되며 計劃配合을 表示하는 方法에서 Concrete의 計劃配合은 表5. 3 4에 따르고 一般Concrete의 試驗비빔을 定하는 方法은 定해진 물 Cement 比와 Slump 를 얻기 為한 試驗비빔에 使用하는 一般 Concrete의 試驗은 은 表5. 3. 5 參考配合表에 따르도록 하였다.

3) 製造

가. Ready mixed 工場의 選定에 있어서 Ready mixed를 使用하는 경우 施工者는 工事開始前에 Ready mixed Concrete Concrete 工場을 選定하고 担当員의 承認을 받아야 하며 工場은 KS 表示許可를 받은 Concrete를 구입하거나 表示許可를 받지않는 工場의 것을 購入하는 경우에는 KSF 4009(Ready mixed)의 規定에 適合한 것이어야 하며 工場에는 Concrete 技術에 関하여 公認받은 技術者가 상주하여야 한다. 또한 定하여진 時間內에 Concrete 부어넣기가 可能한 距離에 있어야 한다.

나. Ready mixed Concrete의 発注는 Concrete 品質이 高級인 경우와 普通인 경우의 二種類로 나누어 発生한다.

다. 現場 비빔Concrete의 製造設備에서 施工者는 工事開始前에 各 材料의 저장·計量·비빔및 運搬에 必要한 設備를 定하여 担当員의 承認을 받아야 한다. 또한 製造設備및 運搬車는 KSF 4009(Ready Mixed Concrete)의 製造規定에 適合한 것을 使用한다.

라. 現場配合의 決定法에서 現場配合은 計劃配合에 따라 骨材의 含水狀態를 考慮하여 1뱃치(Batch) 分의 Concrete를 비비는데 必要한 材料의 重量을 算出하여 定한다.

마. 計量에 있어서 各 材料는 現場配合의 決定法에서 定한 現場配合에 따라 1뱃치마다 重量으로 計量한다. 다만, 물및 表面活性劑는 容積으로 計量하여도 좋다. 表面活性劑는 비빔 물의 一部로 볼수있다. 計量誤差는 1回 計量分에 対하여 Cement·물및 表面活性劑는 1% 以內, 骨材는 2% 以內, 混和材料는 3% 以內로 한다. 計量裝置는 定期的으로 檢査하고 언제나 整備하여 둔다.

바. 비빔에서 Concrete는 現場비빔 Concrete의製造設備의 規定에 依하여 均等하게 되도록 비빈다. 다만, 担当員의 承認을 받아 손비빔으로 할수도 있다. 機械비비기의 Mixer에는 물計量器를 裝置한다. 다만, 担当員의 承認을 받아 물計量器를 裝置하지 아니할수 있다. 비빔時間은 材料全部를 投入한 后 回転外周速度가 每秒 約 1 m로써 1分間 以上으로 하고, 그 비빔Concrete의 색갈과 均一하게 되도록 비빈다. 손비비기에 依할 때에는 水密性의 비빔板(鉄板)위에서 비비고 모래와 Cement 乾性비비기 3回以上을 한 后 자갈을 넣어 물비비기 4回以上으로 하고 그 색갈과 品質이 均一하게 되도록 비빈다.

사. 品質管理에서 Ready Mixed Concrete의 경우 施工者는 Concrete 生産者가 KSF 4009(Ready Mixed Concrete)에 依한 Concrete 品質管理를 施行하게 하여야 한다. 또한 必要에 따라 生産者로 부터 品質管理試驗結果를 提示하게 하여 所定 品質의 Concrete를 生産하고 있는지를 確認한다.

아. 부리는 支点에서의 Ready Mixed Concrete의 檢査에서 Concrete의 Slump와 指定 Slamp와의 許容差는 表5·4·1(Slump의 許容差)에 따르며 空気量과 指定空気量의 許容差는 表5. 4. 2(空気量의 許容差) 에 따른다. 軽量Concrete의 気乾單位容積重量의 추정치와 指定한 気乾單位容積重量과의 差異는 指定한 気乾單位容積重量의 값의 ±3.5%範囲한다. 軽量Concrete의 單位 Cement量의 許容差는 計劃配合의 單位 Cement量의 ±10kg/m³로 한다.

자. 부어넣기 直前의 Concrete의 品質管理는 施工者가 부어넣기 直前에 Concrete에 対하여 5.16.1(總則) 및 5.16.3(Concrete 試驗)에 依한 試驗을 하고 그 結果가 Slump·空気量·軽量Concrete의 気乾單位重量및 軽量Concrete의 許容差는 計劃配合等 許容差에 맞으면 合格으로 한다.

4) 運搬·부어넣기및 養生

가. 總則에서 本節은 工事現場內의 Concrete의 運搬·부어넣기및 養生에 適用한다.

나. 運搬用 機械器具및 使用方法에서 機械器具는 Concrete의 種類·品質및 施工條件에 따라 定한다.

다. Concrete의 비비기 始作으로 부터 부어넣기가 끝나는 時間의 限度에서 施工에 関한 示方의 等級이 1종〟에서 外気温이 25℃ 未滿일 때는 90分, 25℃ 以上일 때는 60分으로 한다. 施工에 関한 示方의 等級이 〝2종〟에서 外気温이 25℃ 未滿일 때는 120分, 25℃ 以上일 때는 90分으로 한다.

다. 運搬으로 부터 부어넣기 까지의 品質変化의 限度에서 Concrete의 運搬으로 부터 부어넣기 直前까지 表5.5.1(運搬으로 부터 부어넣기까지의 品質変化의 限度)의 값과의 差가 生길때는 表의 값에 맞추도록 必要한 조치를 講究한다.

라. 부어넣기 前의 準備에서는 부어 넣을 場所를 清掃하고 물이 凍結될 염려가 없는 限 거푸집에 물을 뿌린 后 물을 完全히 除去한다. 또한 거푸집 안을 박리제로 칠하거나 凍結의 우려가 없을 경우에는 Concrte의 水分을 吸水하지 않을 程度로 거푸집안을 맑은 물로 充分히 적신다.

마. 부어넣기 速度에서 부어넣기 速度는 Concrete의 Werkability 및 부어넣기 場所의 條件等에 따라서 좋은 다지기가 될수있는 範囲內로 한다.

5) Concrete 다지기

가. 다지기에서 施工에 關한 示方의 等級 〈1種〉에서는 公稱棒지름 45mm 以上의 Concrete 꽂이 振動機로 다지기를 하고 必要에 따라서는 다른 器具를 補助로 使用한다. 〈2種〉에서는 Concrete 꽂이 振動機또는 다지기 막대(棒)로 Concrete를 다지고 必要에 따라서는 다른 器具를 補助로 使用한다. 꽂이 振動機의 間隔을 約 60cm 以下로 하고 윗 面에 풀(Paste)이 떠오를때 까지 振動을 加한다. 꽂이 振動機는 Concrete 부어넣기 量이 1日(8時間)마다 20m³ 또는 그 단수(端數)를 넘을 때마다 1台의 比率로 使用하는 것을 標準으로 한다.

6) 거푸집

가. 거푸집板의 材料로 製材한 板類를 使用할 때에는 適節하게 乾燥된 板材의 한面을 대패질하고 반듯쪽대로 하여 使用한다.

나. 받침기둥의 材料는 特記示方에 따른다. 特記示方에 定한 바가 없을 때에는 担当員의 承認을 받아 使用한다. 鋼管 받침기둥은 KSF 8001에 鋼管비계는 KSF 8001 및 鋼管틀비계는 KSF 8003의 規準에 맞거나 信賴할 수 있는 試驗機関의 耐力試驗에 依한 許容荷重을 指定한 것을 使用한다.

다. 其他材料에서 긴결鉄物은 耐力試驗에 依하여 許容引張力을 保證하는 것을 使用한다. 박리제는 Concrete의 品質및 表面 마무리 材料의 附着에 有害한 영향을 끼치지 않는 것으로서 担当員의 承認을 받아 使用한다.

라. 거푸집의 設計에서 거푸집은 누수가 없고, 떼어낼 때 Concrete에 충격을 주지 않고 쉽게 떼어낼 수 있도록 한다.

마. Concrete 部材의 位置및 断面의 寸数許容差에서 Concrete 部材의 位置및 断面의 寸数許容差의 標準값은 表5. 7. 1에 따른다.

바. 거푸집의 安全에 対한 検討에서 거푸집 設計用 Concrete의 側圧은 굳지않은 Concrete의 側圧으로 計算하여 이에 充分히 견디도록 設計하여야 하며 거푸집 設計用 Concrete의 側圧은 表5. 7. 2에 따른다.

7) 鉄筋의 加工및 組立

가. 鉄筋의 加工및 組立은 特記示方·設計図및 担当員의 指示에 따르며 施工者는 必要에 따라 設計図에 準하여 施工図를 作成하여 担当員의 承認을 받는다.

9) Concrete의 表面마무리

가. 總則에서 Concrete은 要求되는 평탄하기와 表面狀態로 마무리 지어야 한다.

나. Concrete 마무리의 평탄하기(요철의 차)에서 Concrete의 內外裝마무리의 평탄하기는 特記示方에 따른다. 示方에 適用되는 施工에 関한 等級이 〈1種〉의 標準값은 表5. 10. 1에 따른다. 그리고 Concrete 마무리의 평탄하기에 関해서는 KASS 5T-701 Concrete 마무리 평탄하기의 試驗方法에 따른다.

다. Concrete의 表面狀態는 特記에 따르며 特記示方에서 定한 바가 없을 때의 제물치장 Concrete의마무리 面은 気泡나 얼룩이 없는 매끈한 表面을 維持하도록 한다.

라. 検査및 補修에서 Concrete의 마무리는 担当員의 検査를 받는다. 補修가 必要한 경우 担当員의 指示에 따른다.

10) 其他 Concrete

가. 暑中Concrete의 材料는 高温의 Cement를 使用하지 않고, 骨材및 물은 可能한 限 낮은 温度의 것을 使用한다. 또한 表面活性剤는 特記示方에 따른다. 特記示方에서 定한 바가 없을 때에는 AE 減水剤止延形 또는 減水剤을 使用한다. 다만, 担当員의 承認을 받아 AE剤, AE減水剤標準形 또는 減水剤標準形을 使用할 수 있다.

나. 海水의 作用을 받는 Concrete는 海水가 接하는 Concrete 및 海岸附近에서 海水의 물거품이나 海凍風을 받을 우려가 있는 Concrete에 適用되는 것으로 適用 場所는 特記에 따른다. 材料의 저장에 있어서 鉄筋 其他의 材料는 塩分에 依하여 有害한 영향을 받지 않도록 저장한다. 配合에서 물 Cement比는 55% 以下로 하고 特記示方에 따르며 被覆두께는 鉄筋에 対한 Concrete의 被覆두께는 5cm以上으로 한다. 다만, 海水에 接하는 部分의 被覆두께는 8cm以上으로 한다.

다. 高強度 Concrete는 設計基準強度가 一般Concrete에서 270kg/cm² 以上이고, 360kg/cm² 以下, 軽量Concrete에서 240kg/cm² 以上이고 300kg/cm² 以下의 範囲의 것으로 하고 Concrete의 품질은 〈高級〉으로 한다.

11) 第5章에서 適用할 새로운追加 試驗方法(KASS)은 KASS 5T-101 Cement 異狀凝結性의 判定規準·KASS 5T-201 普通잔骨材의 塩分試驗方法·KASS 5T-301 鉄筋 Concrete用 물의 水重試驗方法·KASS 5T-601 現場비비기 Concret의 配分強度 管理試驗方法·KASS 5T-602 構造体Concrete의 強度 수정을 為한 圧縮強度 試驗方法및 KASS 5T-701 Concrete의 表面마무리 평탄하기(요철의 差)의 試驗方法等 6種임.

7. 第6章 鉄骨工事

1) 高張力Bolt의 工作길이는 KSB 1010(마찰 接合用 高張力 6角 BOlt, 6角 너트 평와셔의 Set)에 表示한 목아래 寸数로 表示하고 조이기 길이에 表6. 5. 1의 길이를 더한 것으로 하고, 나사 길이의 不足으로 因한 조이기 不良이 生기지 않게 定한다. 또한 有効나사部의 길이는 Bolt 길이부터 조이기 길이를 뺀길이를 標準으로 한다.

2) 附帶施設物의 容接

鉄骨에 悪영향을 줄 우려가 있을 때에는 附帶施設物을 鉄骨에 容接하여서는 아니된다. 다만, 부득이 하여 附帶

施設物을 鉄骨에 容接을 할때에는 착수 前에 計劃書를 担当員에게 提出하여 承認을 받는다.

3) 製品検査 및 発送

가. 製品検査에서 工場製作이 完了된 部材은 社内検査를 하고, 그 結果를 担当員에게 報告한다. 社内検査 完了后 担当員에게 製品検査를 받는다. 이때 製品은 検査에 支障을 주지않게 配列하고 検査上 必要한 用具類를 準備하여야 한다. 不良個所는 신속히 교정하고 再検査를 받는다. 員員員員

나. 発送에서 製品의 発送은 輸送計劃書를 事前에 担当員과 상의하여 定한다.

発送은 製品検査完了后 세우기 순서에 따라 部材表를 対照하면서 順次的으로 한다. 発送에 있어 製品을 손상시키지 않도록 充分히 注意를 하고 輸送中 여러事項을 考慮하여 必要한 保護을 한다.

4) 現場施工

가. 仮設電力 設備의 電源容量은 各 工事에 充分한 電力을 給級할 수 있으며 導線 其他의 모든 資材도 充分한 容量을 가지며 安全性이 確認된 것이어야 한다. 또한 세우기용 機械는 工事에 必要하고도 充分한 荷容量과 行動範囲를 가지고 있어야 한다.

나. 搬入資材의 区分은 製品을 받았을 때에는 工場에서 送付한 소장과 対照하여 数量을 検査한다. 세우기 順序에 따라 部材를 区分하여 쌓아둔다. 쌓아둘 때에는 部材가 適当한 바탕위에 올려쌓아야 한다.

다. 基本寸数의 計測에서 세우기에 앞서 完成된 基礎에 対하여 Span·거둥間隔·直角度및 水平等의 基本寸数를 計測하고 再確認한다.

8. 第7章 벽돌工事

1) 材料중 防水剤를 치장줄눈및 防湿帶用 Mortar에 使用하는 防水剤은 特記示方에 따른다.

2) 벽돌쌓기에서 세로줄눈의 Mortar는 발라 쌓는것을 原則으로 하되, 特記事項에 따르거나 監督員의 承認을 받아 사춤으로 할 수도 있다. 그리고 벽돌벽이 Block과 서로 直角으로 만날 때에는 連結鉄物을 만들어 Block 3段마다 補強하여 쌓는다.

3) 줄눈및 치장줄눈에서 세로 줄눈의 接合面에 Mortar를 발라 쌓는 것을 原則으로 한다. 다만, 監督員의 承認을 받아 充分히 채워지도록 할수도 있다.

9. 第8章 Block 工事

1) 壁式Precast 鉄筋Concrete板 組立工事

가. 部材製造工場에서 製作된 Precast 鉄筋Concrete의 耐力壁板·바닥板및 지붕板等의 部材를 組立하여 構成하는 壁式Precast 鉄筋Concrete 工事에 適用한다.

나. 材料에서 Precast 鉄筋Concrete板의 組立用 Cement·骨材및 물에 対하여서는 第5章에 따르며 混和材料를 使用할 때에는 特記示方에 따른다.

다. 施工計劃에는 部材의 製作에서 부터 基礎工事·部材運搬·組立및 接合에 이르는 工程計劃과 現場에서의 保管場所·仮設道路等의 配置및 組立用 機械의 作業範囲等에 対하여 明示한다.

라. 部材運搬및 組立에서 部材의 運搬및 組立作業에 使用하는 機械및 用具는 各其 充分한 性能을 가진것으로 하며 部材의 組立作業은 組立図에 따라 順序대로 하며 담당원의 指示에 따르고 接合部는 清掃하고 달아매는 鉄物·接合用 鉄物等을 点検하여 部材接合에 지장이 없도록 한다.

마. 部材의 接合에서 溶接은 部材組立后에 即時한다. 溶接個所는 거푸집을 組立하기前이나 Concrete 또는 Mor를 다져넣기 前에 担当員의 検査를 받는다. 또한 Concrete 및 Mortar를 사춤 하기 前에 거푸집널및 部材의 接合面을 清掃하고 適当히 물축이기를 한다.

10. 第9章 石工事

1) 石材加工 마무리의 種類및 加工工程

가. 硬質石材 마무리 種類및 加工工程에서 날망치다듬 間隔을 規定하였으며 갈기工程過程에서 처음부터 맨나중過程에 이르는 途中 한두工程을 하지 않고서도 最后의 마감에 이루도록 一部 改正을 하였음.

나. 軟質石材 마무리 種類및 加工工程에서 깎기를 정이나날정·거친날망치및고운날망치로 区分하였으며 硬質石材工程과 같은 方法으로 一部 改正을 하였음.

2) 돌붙임에서 板石材 붙이기·붙이기 工法및 板石材의 保護과 清掃에 対한 事項을 大理石에 準하여 追加하였음.

3) 石築에서 쌓기工法으로 規準틀에 水平으로 줄을 띄워 쌓아야 하며 밑돌은 될수있는 限 큰것으로 하고 規準틀에 맞추어 돌을 다듬어서 인접한 돌에 밀착시켜야 한다. 날쌓기의 신축이음및 물구멍(一般으로 3 m² 마다 1個씩)等은 図面 또는 特記示方에 따르며 쌓기工法에는 메쌓기와 찰쌓기의 2가지 方法이 있다. 그리고 견치돌·깬돌및 깬雜石等의 石築이 있고 転石石築있음. 転石은 비탈面에서 돌 길이의 ⅓以内 되는 곳을 밀착되게 한다. 転石의 찰 쌓기는 特別히 指示하지 않는 限 Mortar Joint를 만든다.

11. 第10章 Tile및 테라코타 工事

1) Tile工事

가. 材料中 Mortar 配合은 表10. 1. 1~表10. 1. 3을 標準配合으로 하는 容積配合을 하도록 場所別 各材料의 量을 規定하였고 물량은 바탕의 水分狀態에 따라 担当員의 指示에 따르도록 하였음.

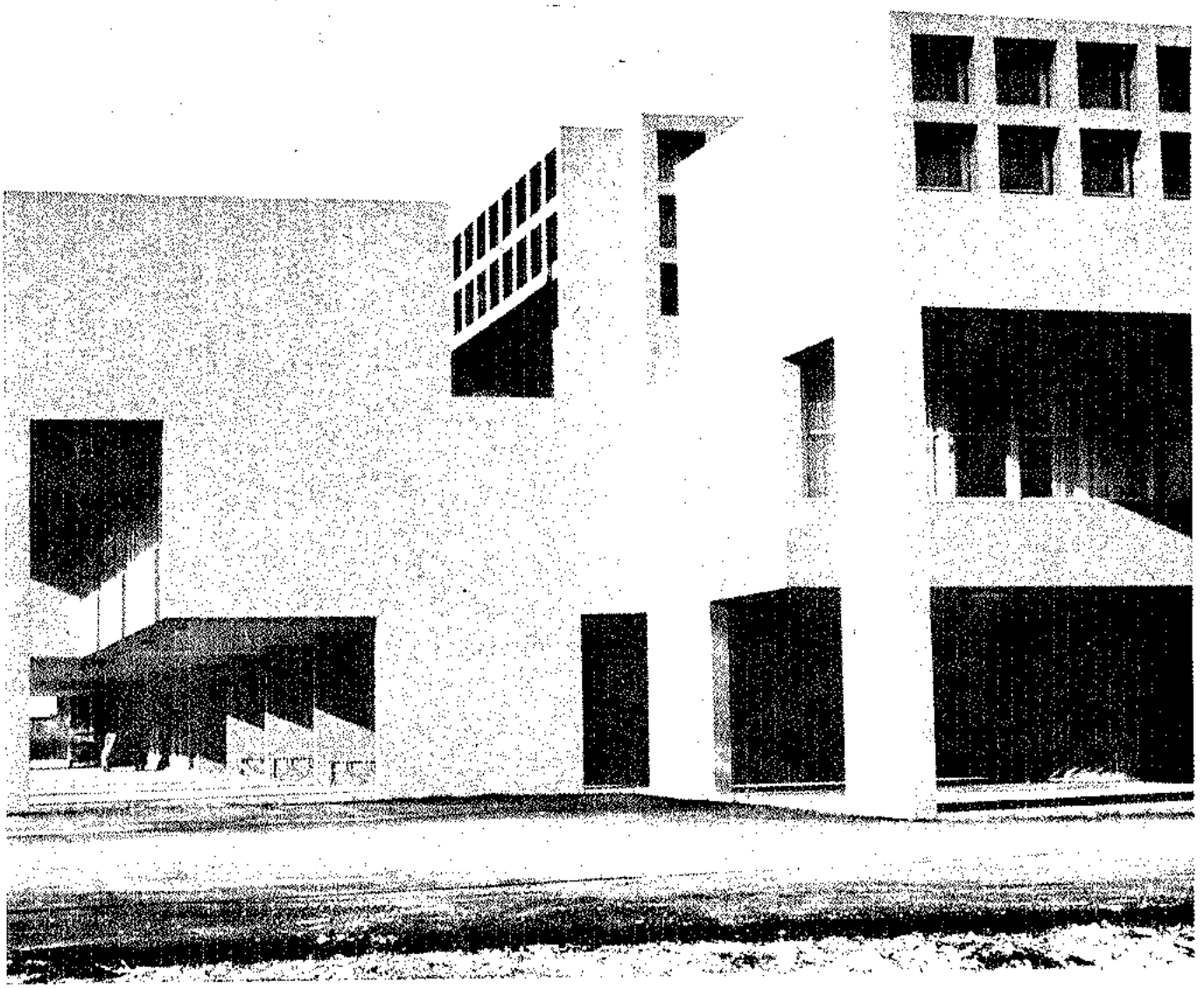
나. 壁붙임에서 붙임 Mortar의 두께는 15~20mm를 標準으로 하며 하루에 발라붙여 올리는 높이는 表10. 1. 5를 標準으로 하였음.

다. 圧着法에서 낱장붙이기·판형(板狀)붙이기및 Mosaic Tile붙이기에 対한 事項을 追加하였으며 接着剤붙임(内装마무리에 限함)에 関한 規定도 또한 追加하였음.

라. 크린카 Tile 붙이기에서 마감面에서 2mm 程度높게 여유를 두어 된비빔으로한 붙임 Mortar를 깔며 1回의 面積은 6~8 m²를 標準으로 하며 Cement Paste(풀)는 3mm 程度발라 붙이고 가볍게 두들겨 平平하게 하도록 하였음.

國立建設研究所
建築基準係長

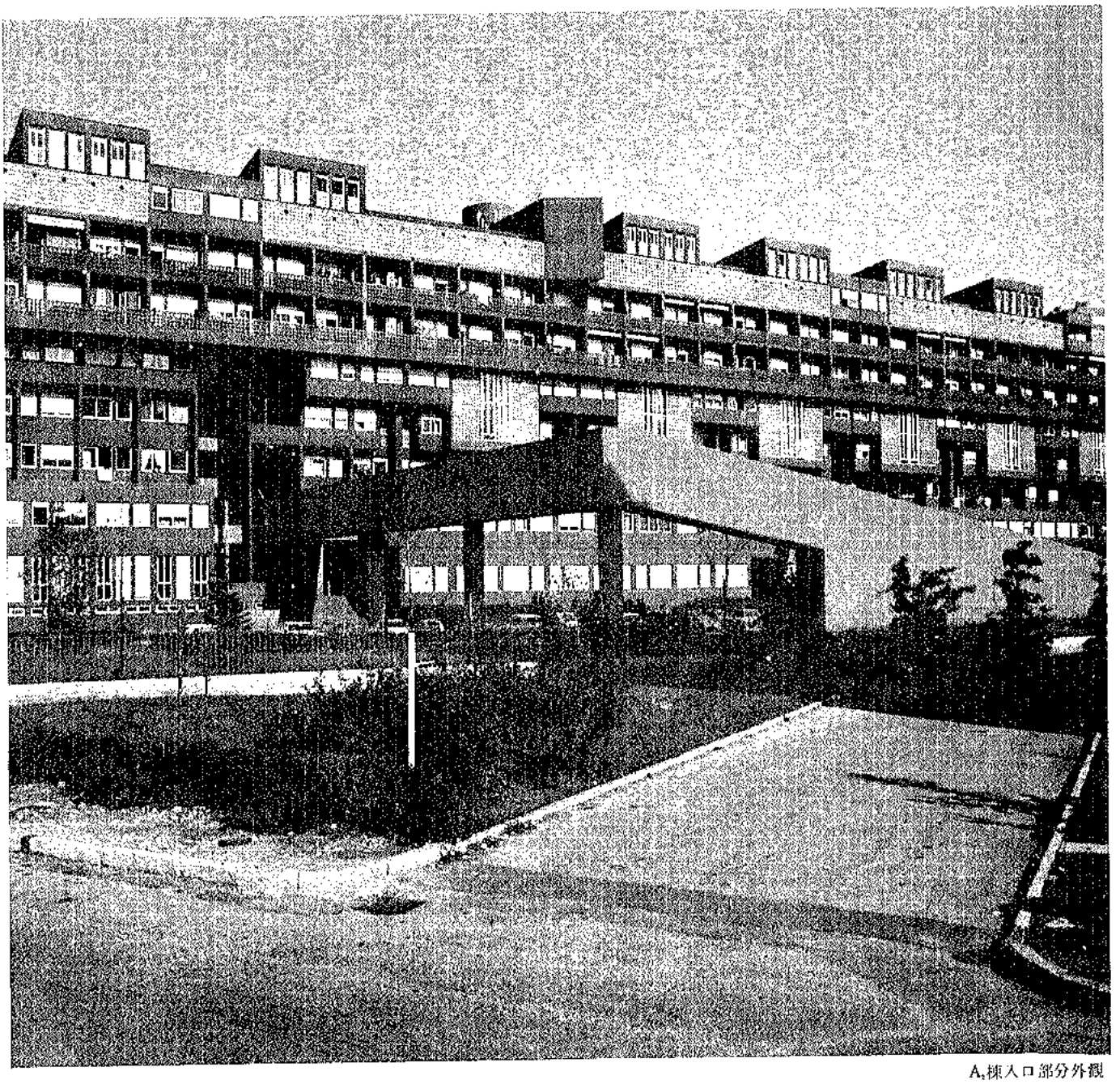
海外作品



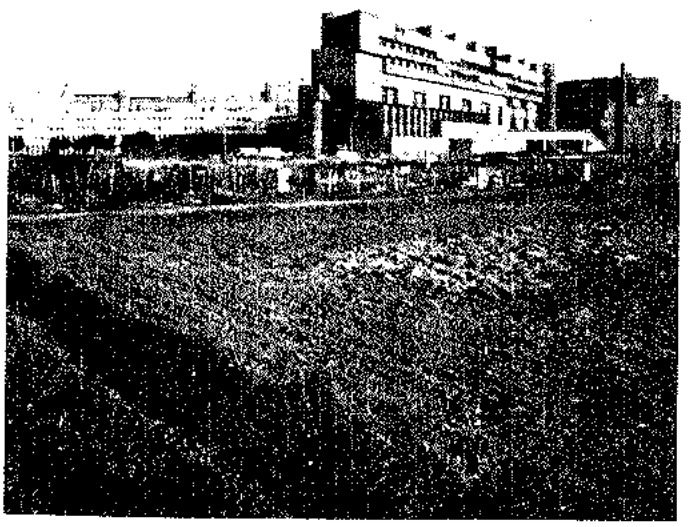
미라노, 가라라때地区의 몽떼 · 아미아다 集合住宅

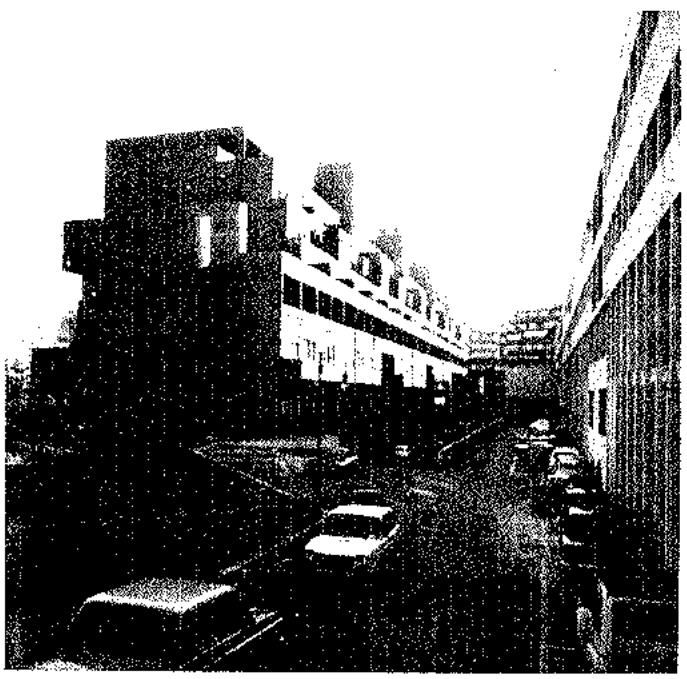
計劃 : 1917－70
建設 : 1970－74
協同 : A. 데 · 롯씨, S. 멧싸레, M. 아이모니－노

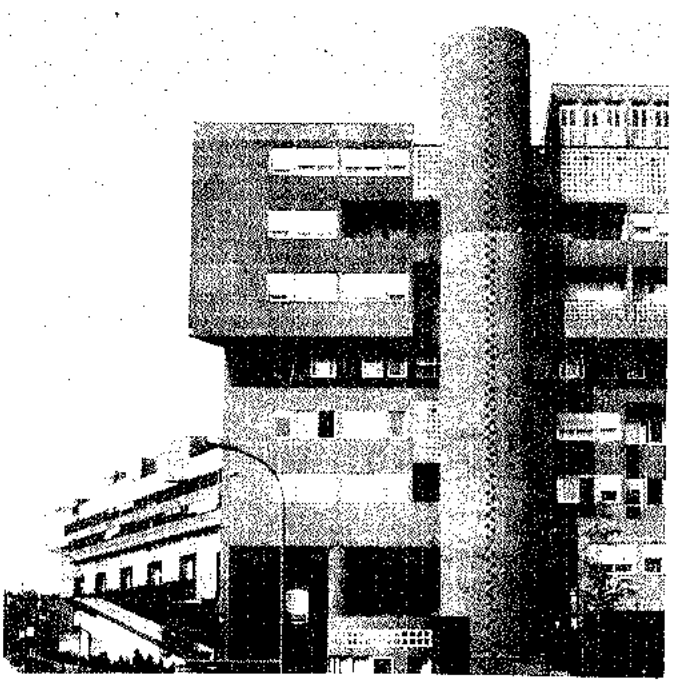
全景. 앞에 A棟, 뒤쪽바른쪽 B棟. A棟을 본다.



A₁棟入口部分外觀







左上：A₁棟西側外觀　左後方은 D棟/右上：A₁棟南東側外觀

左下：西側에서 B棟과 D棟을 본다.　右下：A₁棟南側外觀. 뒤쪽에 A₂棟이 보인다.

■

近年, 미라노에 있어 代表的 新興住宅地의 하나, 미라노市 北西部에 位置하는 가라라제제区域의 북판에 이 集合住宅이 建設되어 있다.

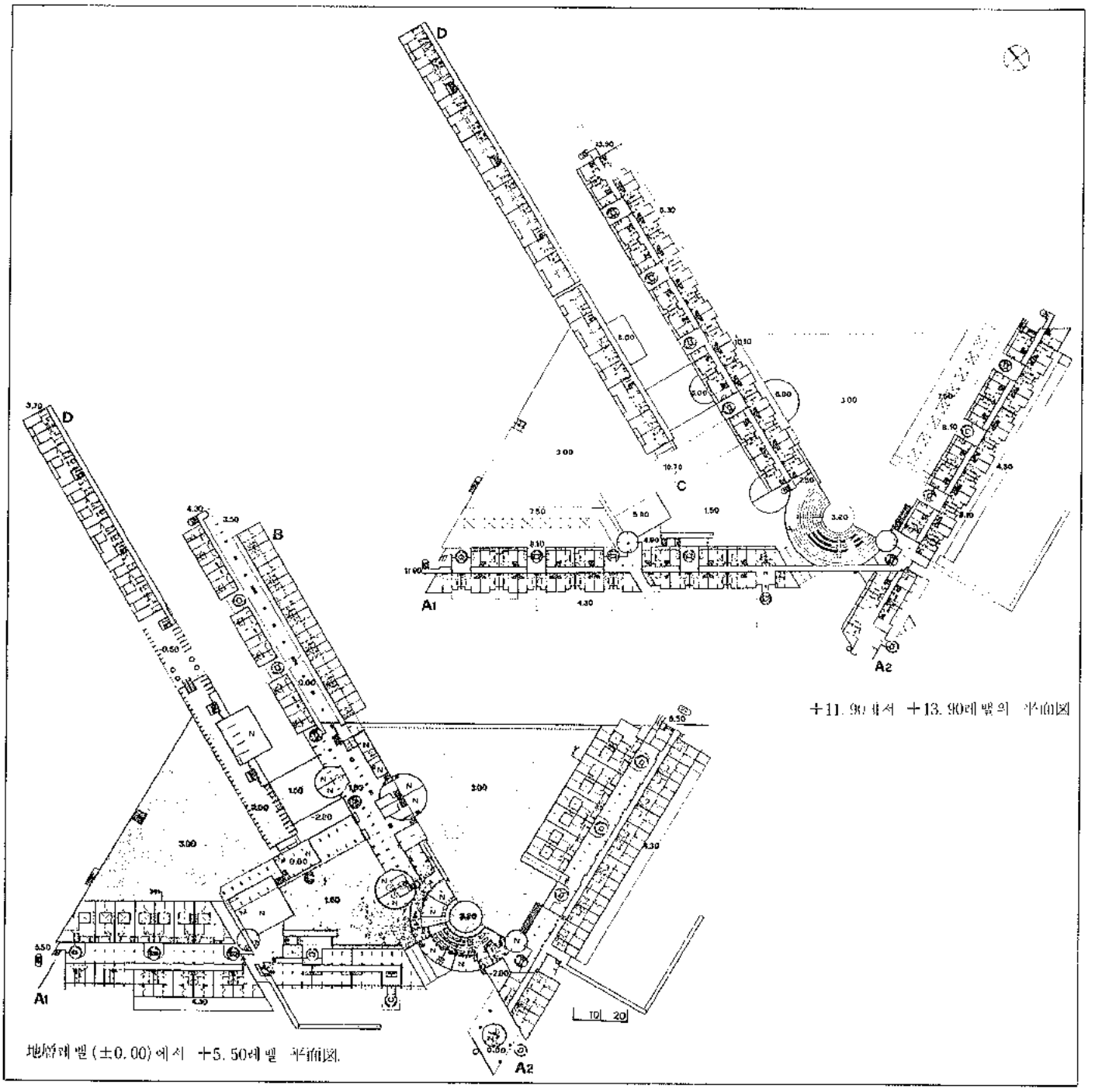
그와같은 新開発地가 갖는 画一的인 패턴을 깨뜨기 위해, 各其 달은 独立된 4棟의 뿌록住宅群이, 各其 棟間, 渡道, 廻廊, 連結歩道橋, 広場, 野外劇場等, 内外의 建築空間을 通해 相互 平行, 垂直, 水平으로 密接하게 連結되어 한개의 有機的 集塊体를 形成하고 있다.

全体許容面積 52,700m² 中 가레이지, 廻廊, 設備 装置에 150,100m², 아파트멘트, 店舗, 地層倉庫로 169,000m³가 配分되여, 2400名 収容의 444戸의 아파트멘트는, 各其 그必要에 따라 房 1個로부터 房 5個까지 있다.

또한 型으로서는, 長屋式아파트멘트에서 2層式 아파트멘트까지 있다.

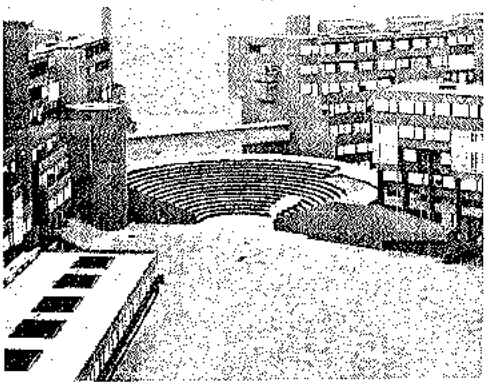
主構造는 鉄筋콘크리트, 床構造는 煉瓦大理石化粧마무리인 것이다.

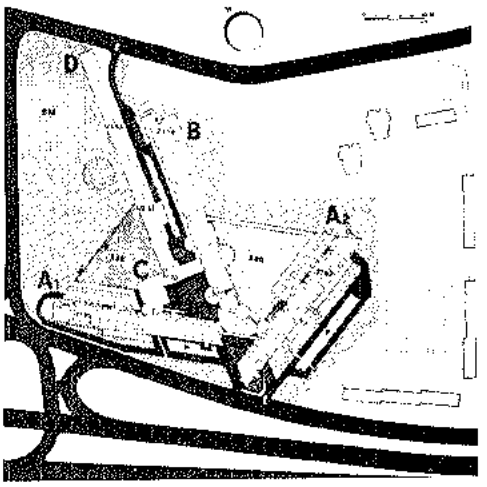
建物内의 配置는, 地層, 中2層, 2層(各其 높이+0.00, 높이+1.50, 높이+3.00)에 住生活에 必要한 公営 SERVICE 機能 및 店舗가 配置되여, 学育施設은 建物밖에 別途로 마련될 豫定이다.



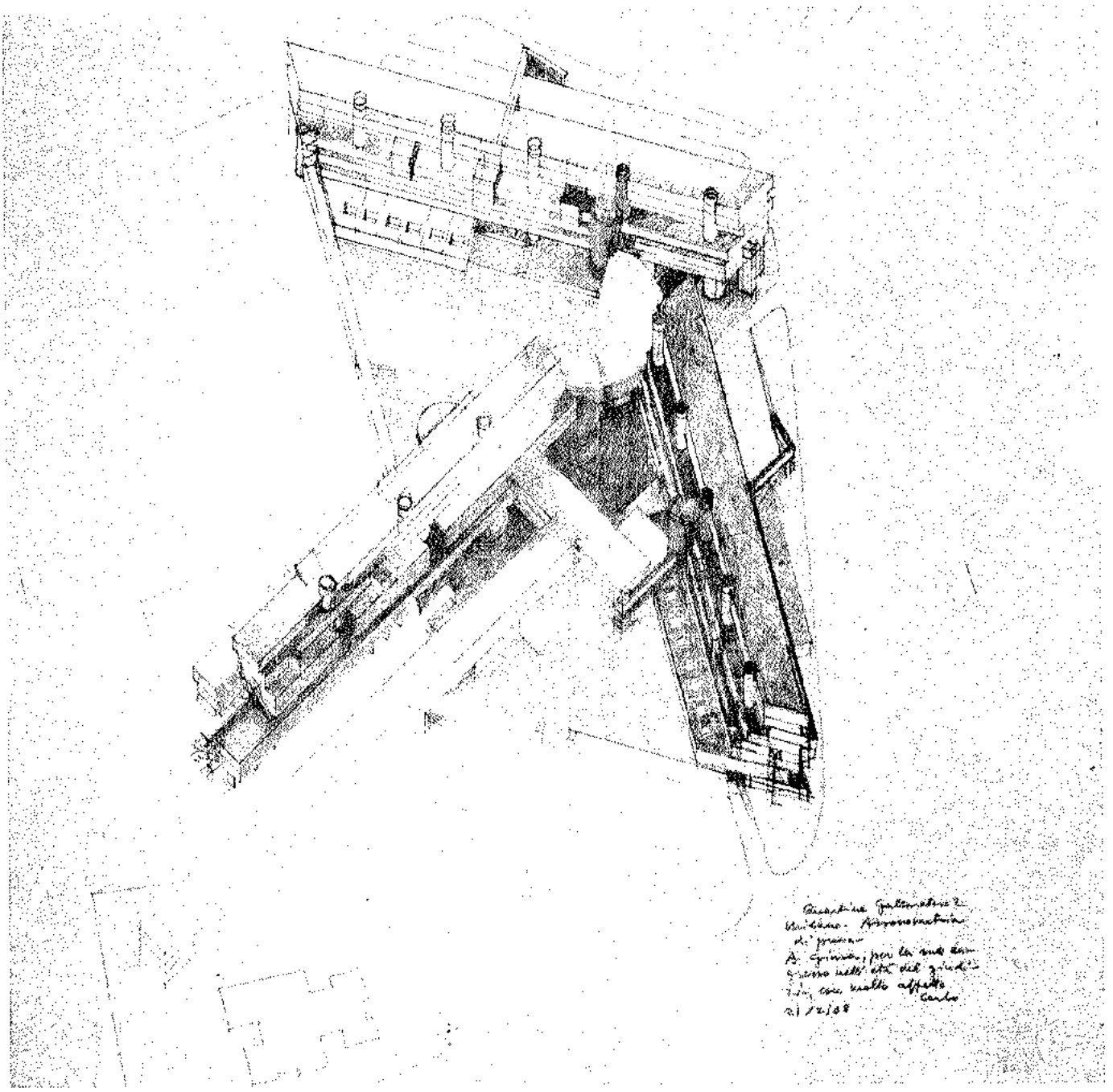
+11.90에서 +13.90레벨의 平面図

地層레벨(±0.00)에서 +5.50레벨 平面図.





右上：配置図
下：全体鳥目致図



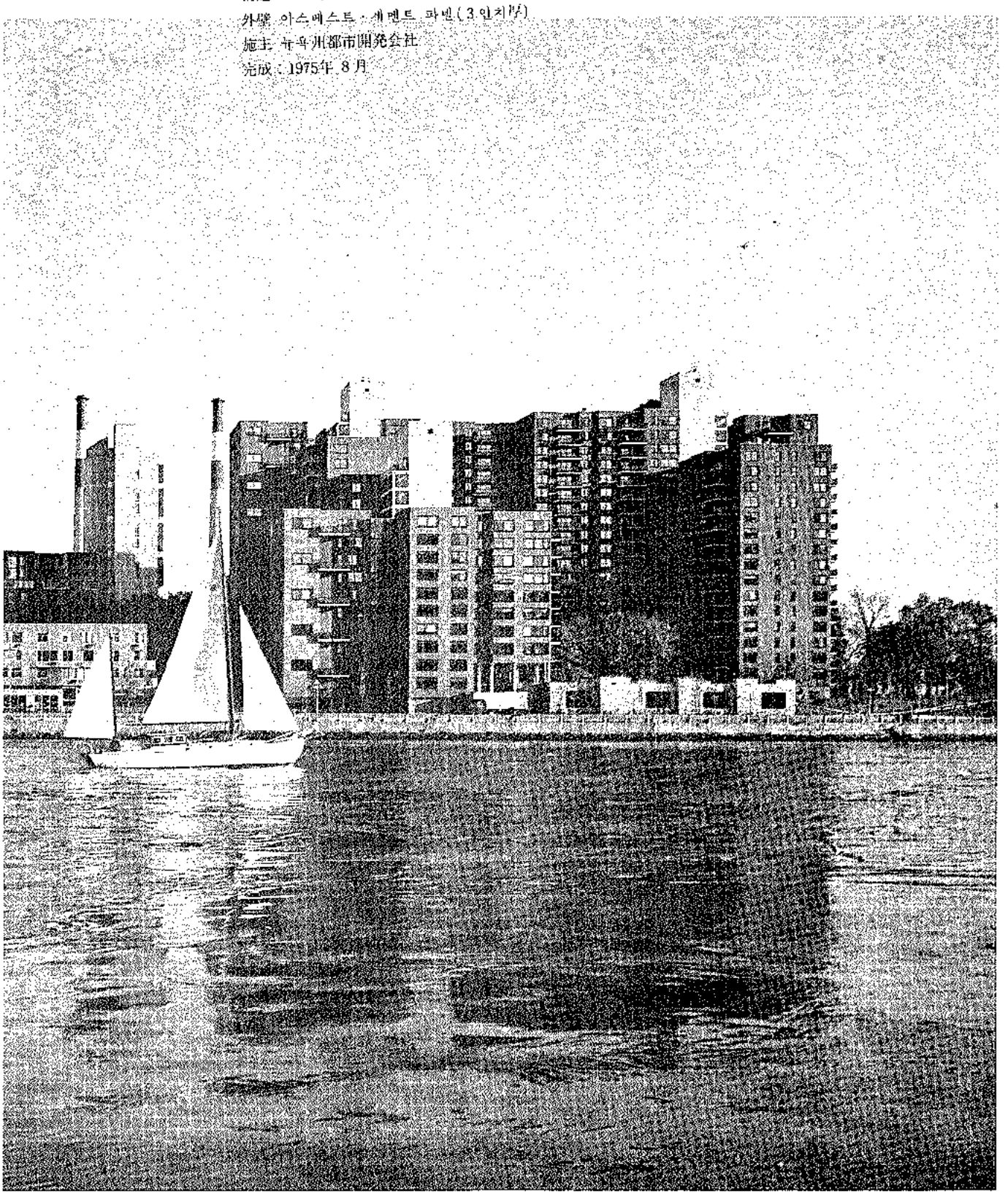
Roosevelt Island Housing

NEW York U. S. A

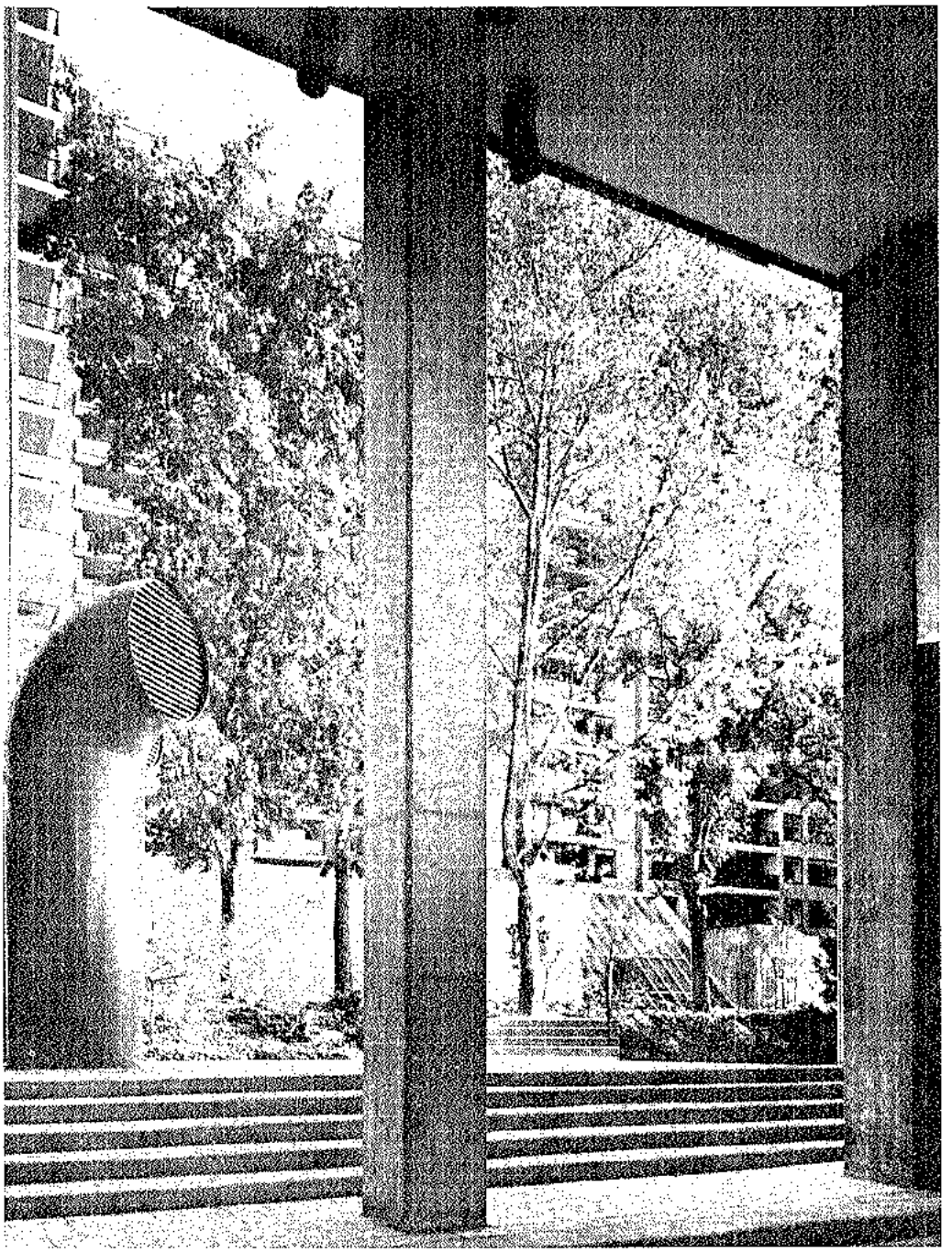
設計 Johansen & Bhavnani

各称 Rivercross
造園 Dan Kiley&Partners
区画小面積 2.1 acres
住戸数 377戸
商業空間 13,000 Sqft
構造 RC造(主要構造部)
外壁 아스베스트, 시멘파넬(3인치厚)
內裝 石膏보-드
施主 뉴욕州都市開発会社
完成年月 1976年5月

名称Island House
造景：Lawrence Halprin&Associates
区劃面積 2.54 acres
住戶数 400戶
商業空間 9000Sqft
構造 RC造(主要構造部)
外壁 아스베스트·세멘트 파넬(3인치厚)
施主 뉴욕州都市開発会社
完成：1975年 8月



Rivercross의 中庭
樹木이 自然스럽게 남아있다.



루즈벨트·아이란드·하우징구에 있어 요한센과 바브라니가 担当한 区域이 完成했다. 이区域에는 現在 島(섬)의 LAND MARK로 되어있는 오래된 教会가 있어, 그周囲에 2개의 住居棟및 付属施設이 配置되어 있다.

P. 존슨과 J. 바-기가 担当한 아일란드地区全域의 全体計画은, 気分좋은 環境에서 人種的·経済的으로 調和를 이룰수 있는 住居를 要求했다.

이에 応하는 뜻에서 "요한센"과 "바브라"는 2개의 住棟, 즉 아일란드·하우징구와 리바구로즈를 設計했다. 아일란드·하우스는 中産階級을 対象으로한 賃貸住宅인 것이다.

400戸의 아파트를 中心으로, 各種商業스페이스, 保育園, 小学校, POOL, 屋外運動場이 있다.

Rivercross의 中庭
아래 보이는것은 POOL

아파트의 住居 Type 種類는 많고, 平面的인것 凹凸인것도 있다.

이들 住居의 70%는, 河川을 바라볼수 있는 眺望이 열려있는 발코니도 갖었다.

또한쪽 Rivercross는, 上層階級을 対象으로한 分譲住宅인 것이다.

375戸의 APT를 中心으로, 各種商業空間, 中学校 高等学校(아일랜드·住居가 保育園과 小学校였든것에 対해, 그곳에 사는 住民의 年令은 配慮되여 진것으로 생각한다)

温室様式의 POOL, 屋外運動場을 지녔다.

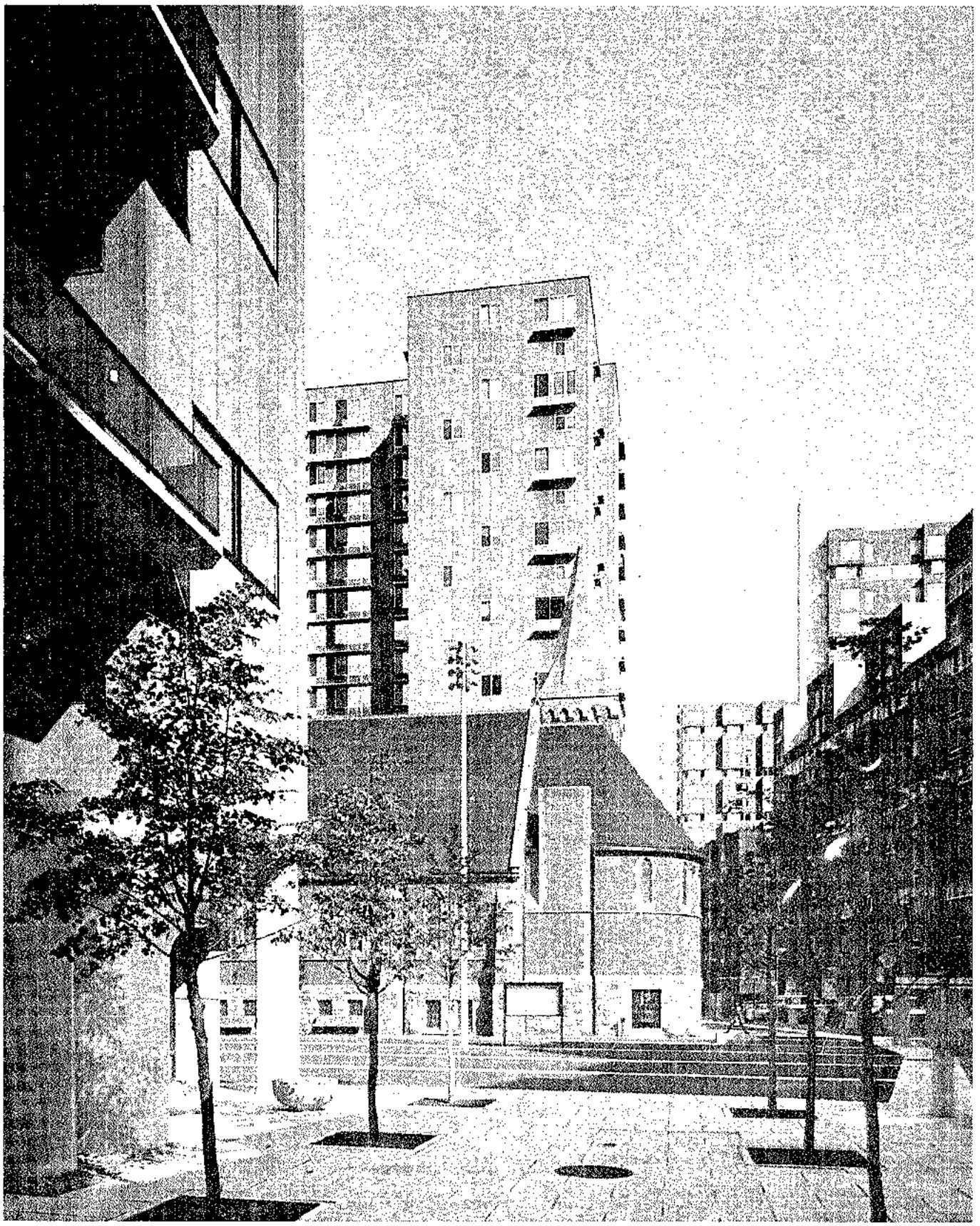
아파트 住戸型의 種類는, 아일랜드·하우스와 같이 넓고, 平面的인것 凹凸的인 것도 있다.

各住戸는 발코니, 넓직한房, 玄関HALL에의 内部避難路를 갖었다.

또한 에레베터에는, 各層마다 2層吹抜의 로비가 있다.

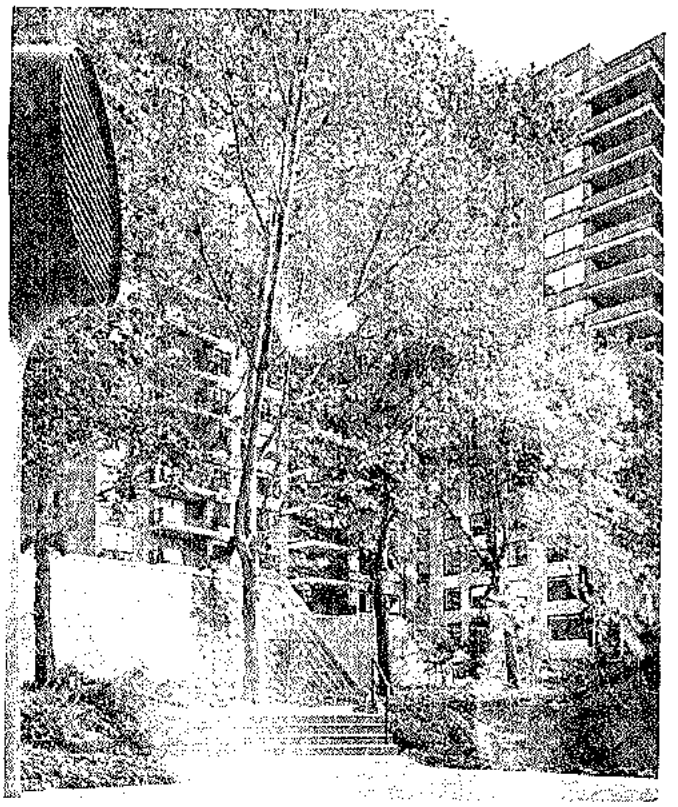
이 空間은 住民의 集合場으로서, 어린이들의 놀이터로서도 活用되고 있다.

이들 住居棟間에 있는 広場에는, 오랜 훌륭한 樹木이 本然그대로로서, 住民의 休息하는 곳으로서 되어 있다.

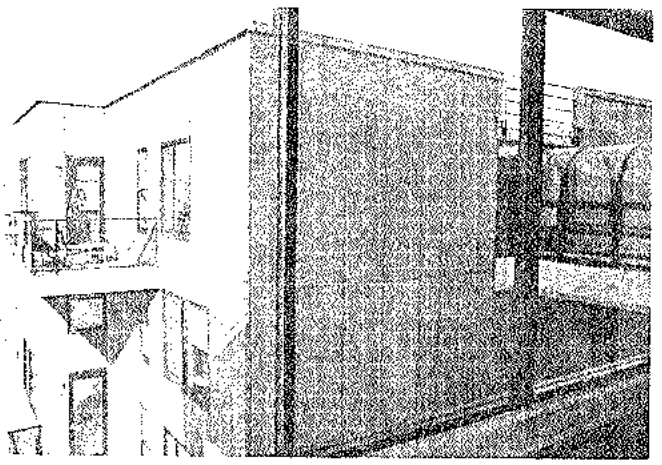


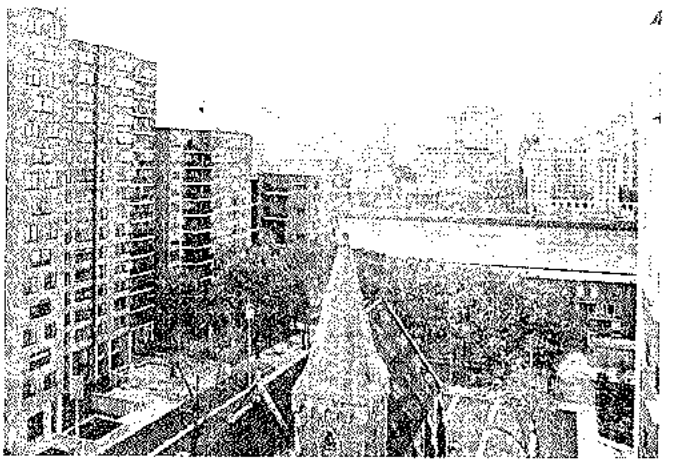
復旧修理되어진 굳·세파아르教会를 中心으로,
앞에는 리백크로스·멀리 아일랜드·하우스
그리고 右側에 세루도의 住棟이 보인다.

리버크로즈의 立面図.

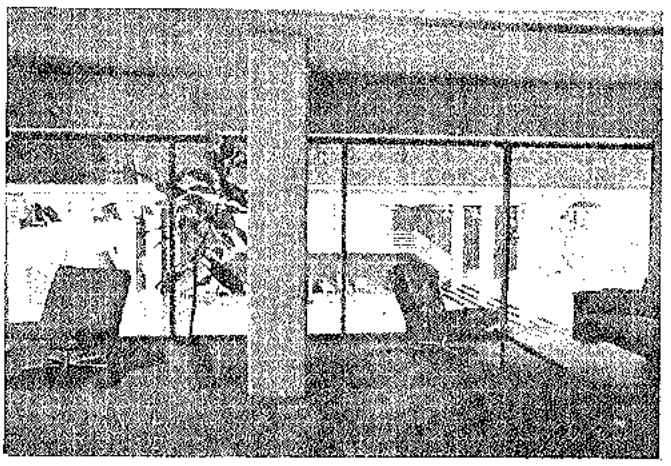


리버크로즈의 中庭

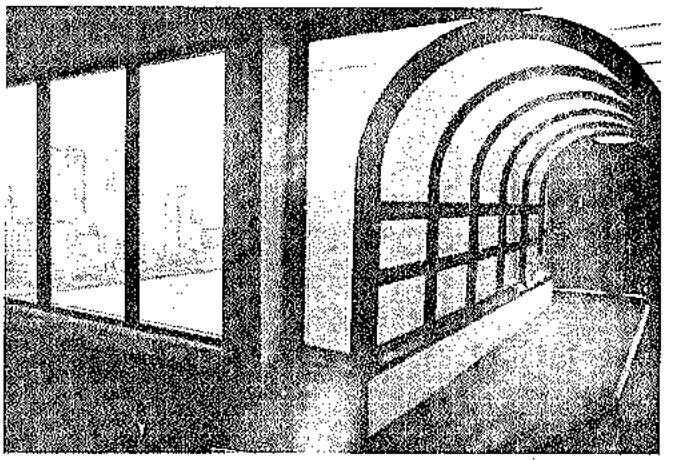




아일랜드·하우스에서 広場을 굽어본다.



리버크로즈의 로비에서 POOL를 본다.



리버크로즈 最上層 유리로 덮인 通路

日本 SUNSHINE CITY形成

建築概要

總面積 建設：株式会社, 新都市開発센타

SUNSHIN bo：190,000m²
地上60층 높이 240m

HOTEL：64,000m²
地上37층 높이 130m
約1,200室

輸入市場：売場面積은 87,000m²의 60%程度

專門店街：31,000m²売場面積은 60%程度

住　宅：12,000m²

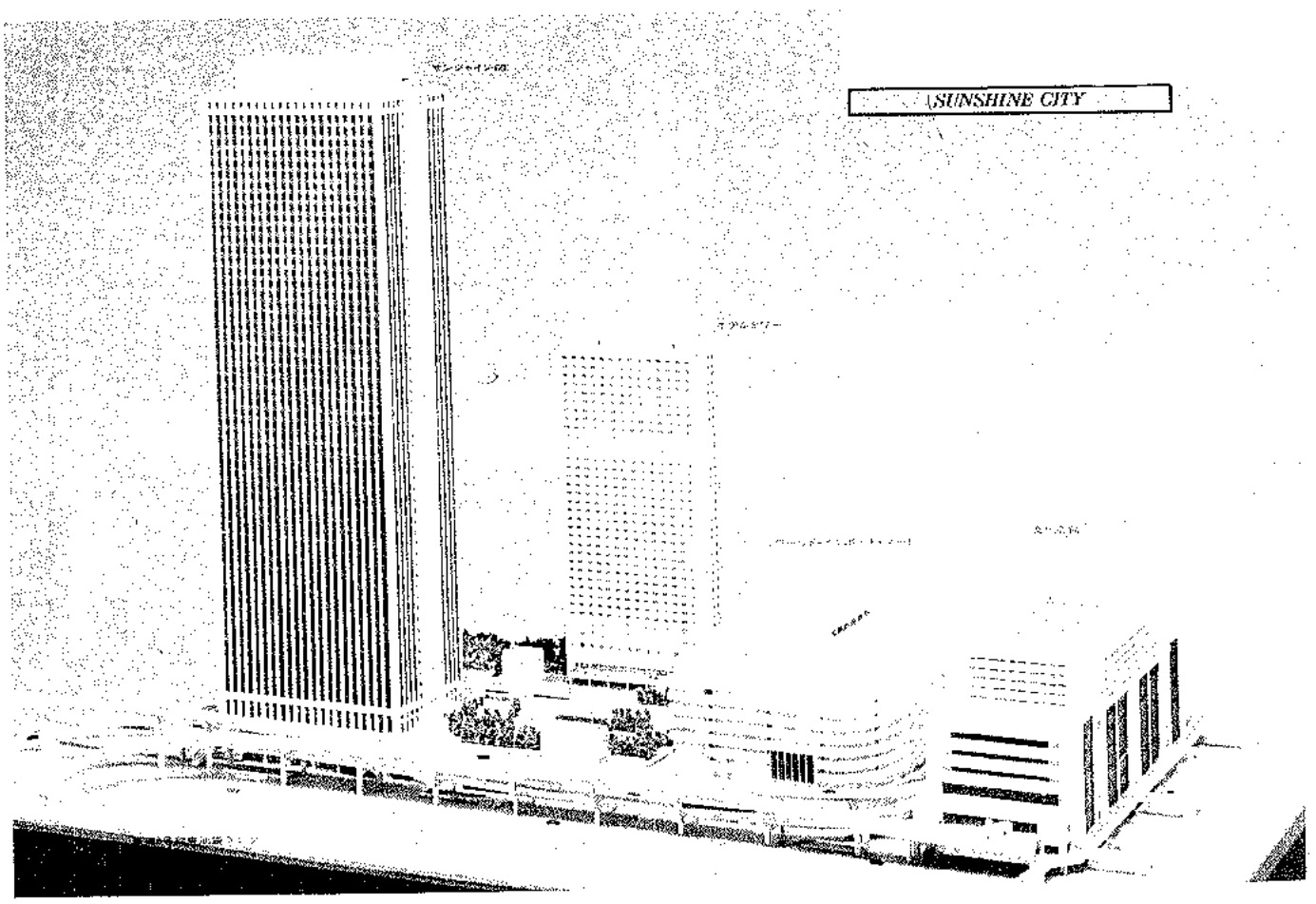
文化会館：20,000m²
劇場, 体育館, 貸会議室, 展示場室等

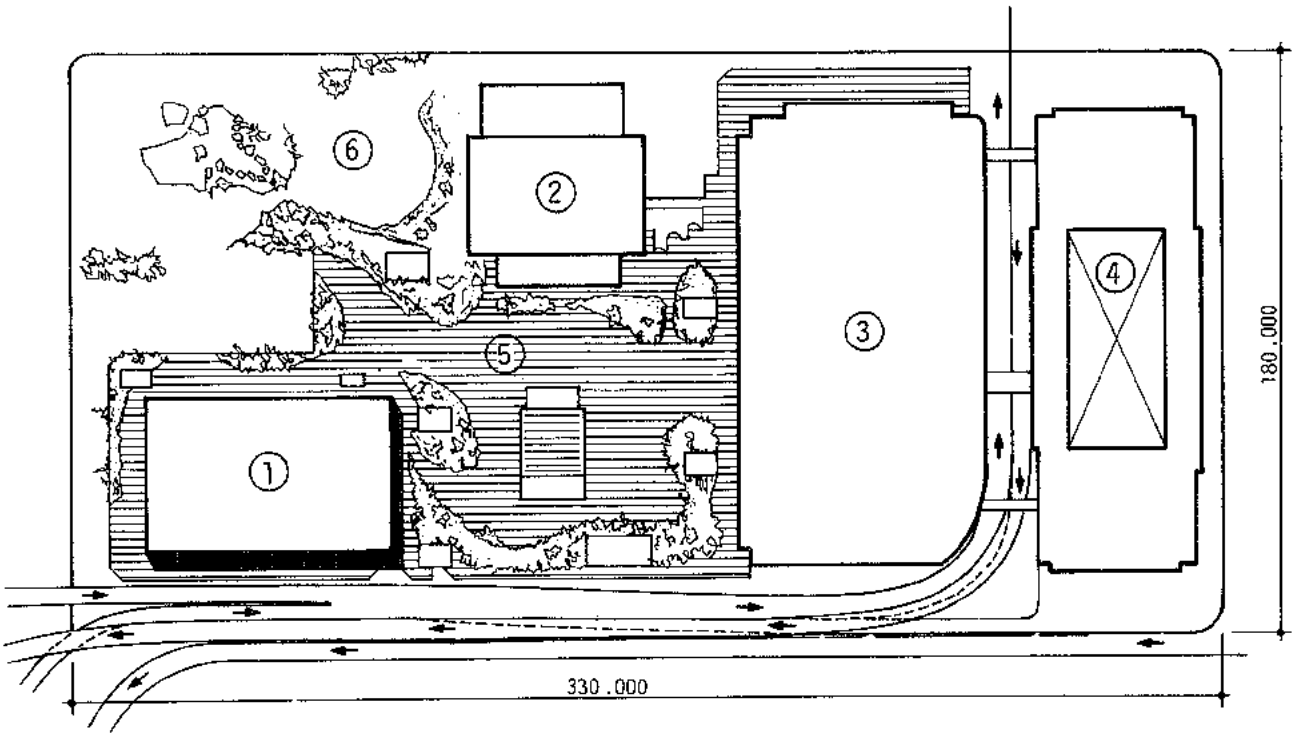
日本 池袋의 東쪽 500m 程度 떨어진 곳에新都市街建設이 한창이다.

넓이는 約60,000m² (18,000 坪) 後楽園野球場의 約 5倍에 가깝다.

여기에는, 크게 나누어 4個의 BL과 專門店舗, 그리고, 広場과 公園으로 되는데, 지금까지의 日本에서는 想像도 할수없는(複合都市)라고 할수있는, 새로운 発想의 市街를 建設하는 것이다.

이것은 한개의 街区内에 살고, 일하고, 물건을 사고 팔고 운동을하고, 놀고 쉰다는 都市生活을 위한, 모든 要素를 綜合的으로 묶어 計劃的으로 配置한 市街를 意味하고 있다. 넓직넓직한 人工庭園, 都市計劃公園에 싸여, 다음과 같은 施設이 建設되여 진다.



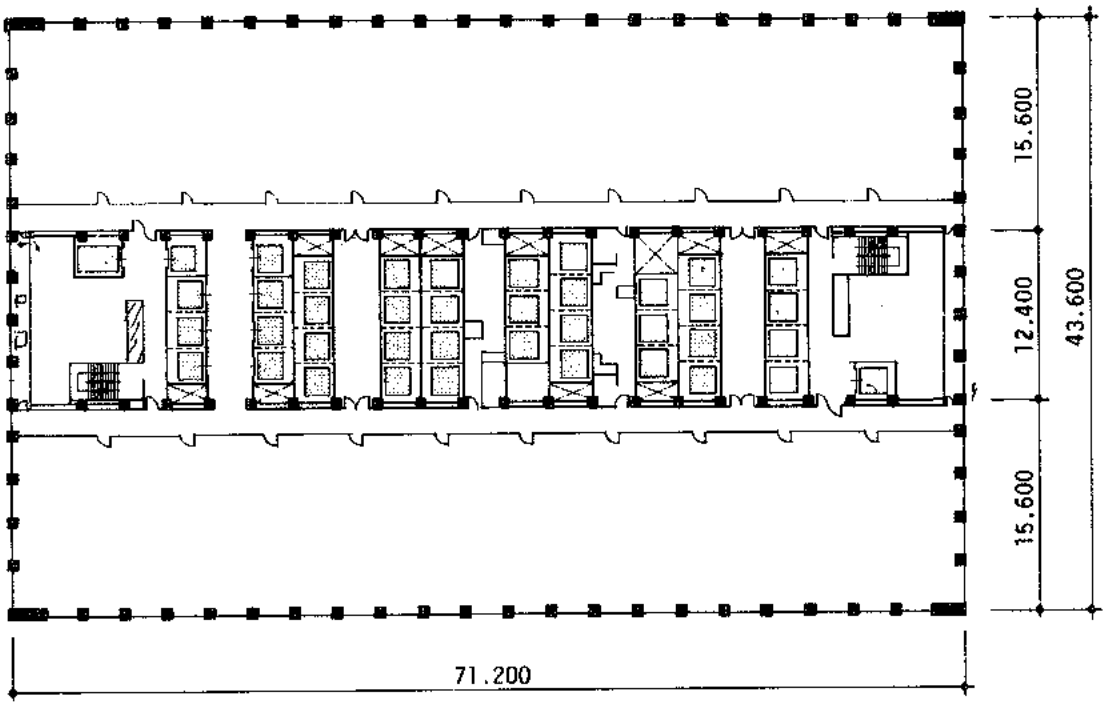


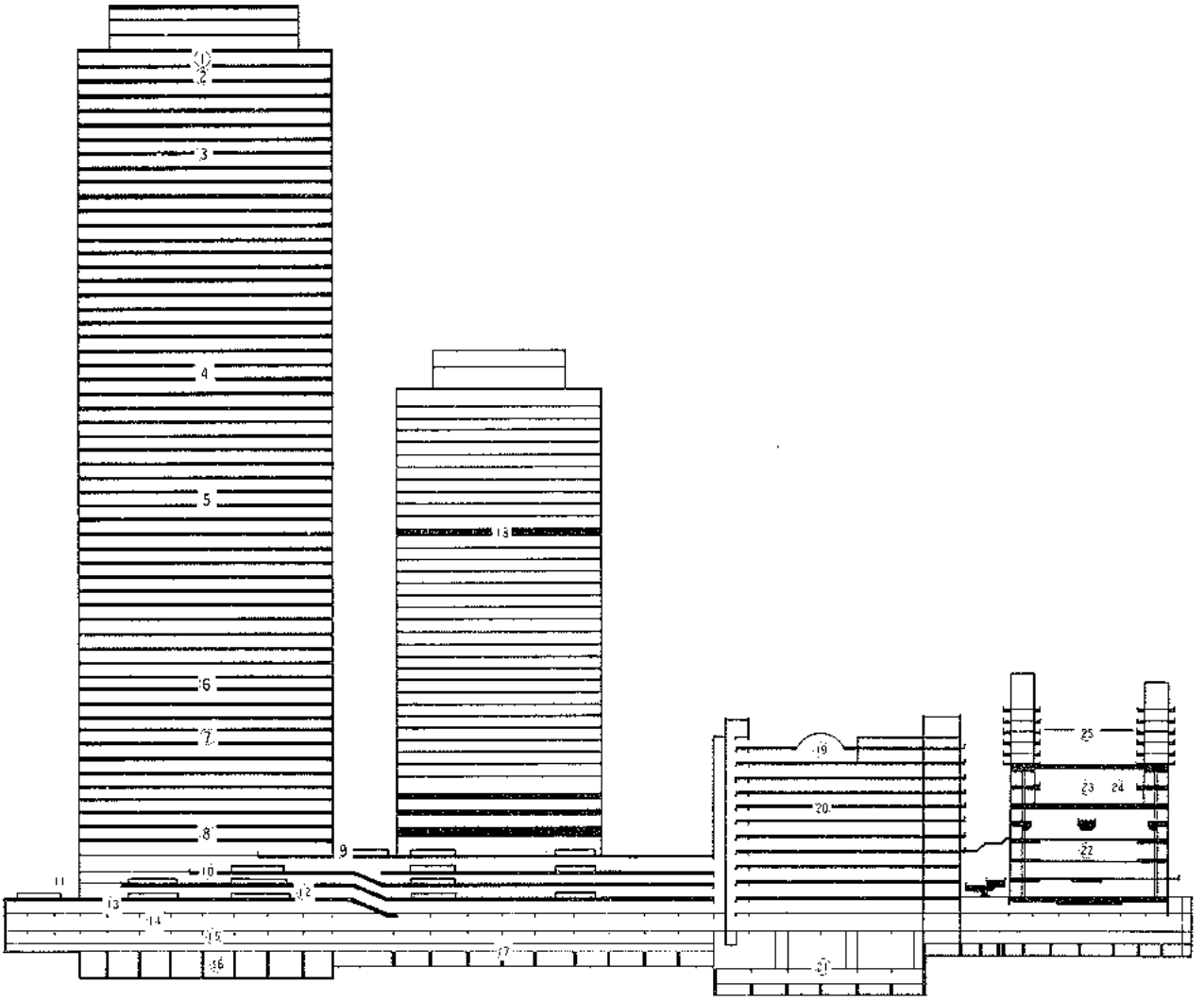
Layout of BUILDINGS

Layout of Buildings

① Office (60 stories)
② Hotel (36 stories)
③ Depart. Store (11 stories)
④ Bus Terminal & Cultural Facilities (12 stories)
⑤ Pedestrian Deck (3 stories)
⑥ Park
and District Heating & Cooling Plant
Electric Transformer Plant
Parking

Typical F. PLAN





또는 地域冷暖房施設이나, 모여드는 車輛은 地下 大駐車場에서 高速5号線에 直結시키는 等 快適한 都市環境의 基本的인 計劃이 徹底히 되여, 大気汚染이 없는, 太陽과 푸르름과 물까가 있는 人間性의 余裕있는 市街地 建設이 이루어지고 있다.

超高層 office tower「sunshin bo」bus 터미널 高速5号線計劃, 大駐車場, 等은 1' 年 4月 專門店(商街), 文化会館도 78年 10月完成을 目標로 順調롭게 工事가 進行되고 있다.

우리들은 単純히 新市街를 만드는 것이 아니라, 池袋의 市街全体形成에다, 하나의 魅力을 불러 넣어 많은 사람들이 모여 즐기는 〈市街建設〉의 一環으로 보람에 차 있다.

가. 超高層OFFICE타워60
나. 超高層 HOTEL
다.
라. 專門商店街
마. 天文館
바. 水族館
사. 博物館
마. POOL
자. 住 宅
차. Bus 터미널.
카. 広域변전소

① 60F 展望層
② 59F 食 堂
③ 事務室
④ 38F 中間避難拠点
⑤ 事務室
⑥ 16F 中間避難拠点
⑦ 事務室
⑧ 5F店舗
⑨ 4F人工庭園
⑩ 2・3F銀行
⑪ 都市計劃公園
⑫ 에레베타・로비
⑬ B－1專門店舗
⑭ B－2駐車場
⑮ B－3駐車場・倉庫
⑯ 排水処理場, 排水調整槽
⑰ 地域冷暖房工場
⑱ HOTEL
⑲ 天文館, 水族館
⑳ 輸入市場

㉑ 東電広域変電所
㉒ 버스터미널
㉓ 教育文化施設
㉔ 古代東洋博物館
㉕ 住宅

서울시지부 회원 이전사항

성 명	명 칭	소 재 지	전 화	면허번호	등록번호	년, 월, 일
이 춘 상	신양건축사무소	종로구경운동 88	72－3266	1－280	1－55	
조 사 현	신안건축	중구충무로 5 가220－40	29－4072	2－1523	2－422	78. 1.
이 상 쾌	쾌미건축연구소	강서구화곡동김포지구165구획	602－3215	2－1086	2－463	〃
김 영 일	양지건축연구소	강남구역삼동산75－49. 3 호	57－7385	2－814	2－233	〃
홍 순 인	대우건축연구소	종로구동숭동 1－141	762－1558	1－1051	1－634	〃
고 윤 식	성지건축연구소	관악구방배동31－ 5	59－4253	2－1328	2－437	〃
오 문 환	오진건축연구소	관악구 신림동 578－ 1	86－7868	2－1767	2－469	〃
김 정 호	정우건축연구소	동대문구신설동103－ 3	54－8443	1－460	1－460	〃
이 승 목	건축연구소아토반	관악구봉천동399－ 1	87－3291	2－1782	2－476	〃

서울시지부 전입회원

송 수 구	한송건축연구소	종로구신문로 2 가89－ 2	70－7446	1－1224	1－781	1. 25.

부산시지부 회원 사무소등록사항 변경

구 종 섭	홍익건축연구소	남구대연동1759－11	68－1354	1－780	1－94	12. 22.
윤 영 명	성일건축사무소	동래구복천동 361－ 1	53－7079	2－1494	2－167	1. 23.
고 충 영	신광건축설계사무소	동래구복천동339－ 1	53－3191	2－1672	2－275	〃

경기도지부 전입회원

박 광 진	수복건축설계사	인천시북구부평동107		1－473	1－57	1. 16.

경기도지부 회원 사무소등록사항변경

최 학 규	유일종합설계최학규사무소	안양시안양5 동627	3581	2－1107	2－59	2. 2.
김 봉 섭	한국건축사합동사무소	인천시남구도화동414	8－7733	2－1780	2－56	1. 30.
이 병 일	한국건축사합동사무소	〃	8－5585	1－292	1－55	〃
이 익 수	주안건축사합동	인천시남구주안동215	8－4504	2－237	2－16	〃
한 교 선	〃	〃	8－4125	1－405	1－43	〃
정 일 선	〃	〃	8－5156	1－138	1－49	〃
김 영 복	동구건축	양주군구리읍수택리449－2	구리462	1－223	1－6	2. 6.
김 재 원	용인건축	용인군용인면김량장리133－91		1－291	1－68	2. 10.

경상북도 지부회원 사무소 등록사항변경

권 순 호	상호건축설계권순호사무소	안동시서부동91－ 2	3641	2－138	2－1	1. 28.
조 문 환	가람건축설계사무소	안동시서부동91－ 2	3998	2－1286	2－4	〃
송 길 환	합동건축설계사무소	〃	3771	2－1286	2－5	〃
강 진 구	금호건축	대구시중구교동18－ 4	44－7742	1－1169	1－22	1. 30.
장 호	금호건축설계연구소	〃	〃	2－1065	2－21	〃
추 경 호	금호건축사무소	〃	〃	2－1420	2－22	〃
김 용 운	삼우건축설계연구소	대구시중구동인동	44－0234	2－1812	2－58	2. 4
오 인 준	삼보건축연구소	대구시중구동문동 9－43	44－8737	2－507	2－69	2. 8.

서울시지부 신입회원

본　　적 : 충남
성　　명 : 吳 宗 根
명　　칭 : 종근건축연구소
소 재 지 : 종로구적선동59－1
전　　화 : 73－4275
면허번호 : 1－1310
등록번호 : 1－782
년. 월. 일 : 78. 1. 30

부산시지부 신입회원

본　　적 : 부산
성　　명 : 朴 爲 祖
명　　칭 : 수광건축연구소
소 재 지 : 부산진구부전동401－9
전　　화 :
면허번호 : 1－933
등록번호 : 1－280
년. 월. 일 : 78. 1. 27

본　　적 : 부산
성　　명 : 金 政 寬
명　　칭 : 미조건축연구소
소 재 지 : 부산시중구부평동1가15
전　　화 : 22－4385
면허번호 : 2－1684
등록번호 : 2－46
년. 월. 일 : 78. 1.

전남지부 신입회원

본　　적 : 전남
성　　명 : 金 德 洙
명　　칭 : 삼남건축연구소
소 재 지 : 광주시동구금남로4가9－1
전　　화 : 4－3812
면허번호 : 1－1371
등록번호 : 1－31
년. 월. 일 : 78. 1. 17

경북지부 신입회원

본적　　: 경남
성　　명 : 姜 聲 玉
명　　칭 : 명지건축연구소
소 재 지 : 대구시중구삼덕동1가8－3
전　　화 : 44－6978
면허번호 : 1－763
등록번호 : 1－40
년. 월. 일 : 78. 2. 1

충남지부 신입회원

본　　적 : 충남
성　　명 : 鄭 寅 協
명　　칭 : 정인건축연구소
소 재 지 : 대전시중구대흥동189
전　　화 :
면허번호 : 2－1142
등록번호 : 2－46
년. 월. 일 : 78. 1. 20

본　　적 : 충남
성　　명 : 權 百 淳
명　　칭 : 권백순건축연구소
소 재 지 : 부여군부여읍동남리711
전　　화 : 2217
면허등록 : 2－1590 번호
등록번호 : 2－47
년. 월. 일 : 78. 2. 9

제3회 이사회 개최

1. 일　　시 : 1978. 1. 26(목). 15 : 00시
2. 장　　소 : 본협 회의실
3. 부의안건 : 제1호. 대의원 취임 승인의건
　　제2호. 기타사항
4. 참　　석 : 회장. 이규복
　　이사. 김두섭. 김규태
　　정효환. 성일영
　　감사. 김종민. 우달형

제2회 편찬위원회 개최

1. 일　　시 : 1978. 2. 21(화). 16 : 00시
2. 장　　소 : 본협 회의실
3. 부의안건 : ㄱ) 1月호 회지 합평 및 2月호 회지 편집계획(안) 검토
　　ㄴ) 기타사항.
4. 참　　석 : 위원장. 박성규
　　위　원. 이문보. 윤도근
　　안기태. 유경철

제4회 이사회 개최

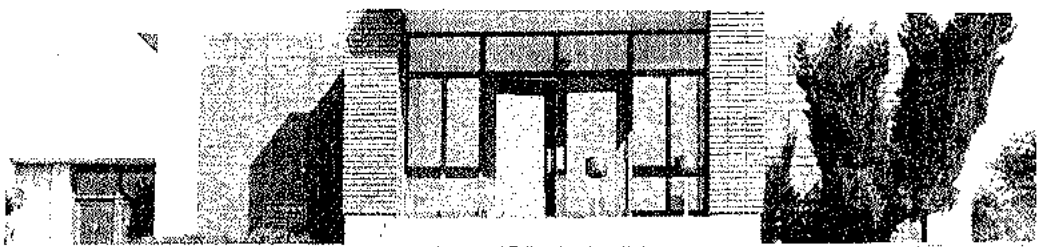
1. 일　　시 : 1978. 2. 20(월). 14 : 00시
2. 장　　소 : 본협 회의실
3. 부의안건 : 제1호 지도. 기획. 진흥 위원회 위원 위촉의건
　　제2호. 부산지부 자산 조성금 전용 사용승인의 건
　　제3호. 직원급료 조정의건
　　제4호. 기타사항
4. 참　　석 : 회장. 이규복
　　총무이사. 김두섭
　　이사. 박성규. 정효환. 성일영
　　감사. 우달형

서울市支部 各分所 住所및 分所長 変動

(분소명)	(주　　소)	(분 소 장)	(전　　화)
中部分所	鐘路区瑞麟洞89	安 箕 泰	73. 6258
東部分所	中　区新堂洞250～9	金 忠 得	53. 1141
西部分所	鐘路区橋南洞24～3	李 種 完	74. 8524
江南分所	永登浦区 永登浦洞2가 195	金 正 治	64. 2961
北部分所	城東区 三仙洞 4가 343	趙 泰 雄	93. 0947

서울市支部会員建築士第1期 새마을教育

본지부에서는 서울특별시에서 주관하여 실시하고 있는 특별 도시새마을 합숙훈련 제1기생으로 이 봉로 회원을 비롯 53명이 1978. 2. 19～25(1주간)일까지 안양소재 민간단체 새마을 연수원에서 새마을 교육을 필하였음.

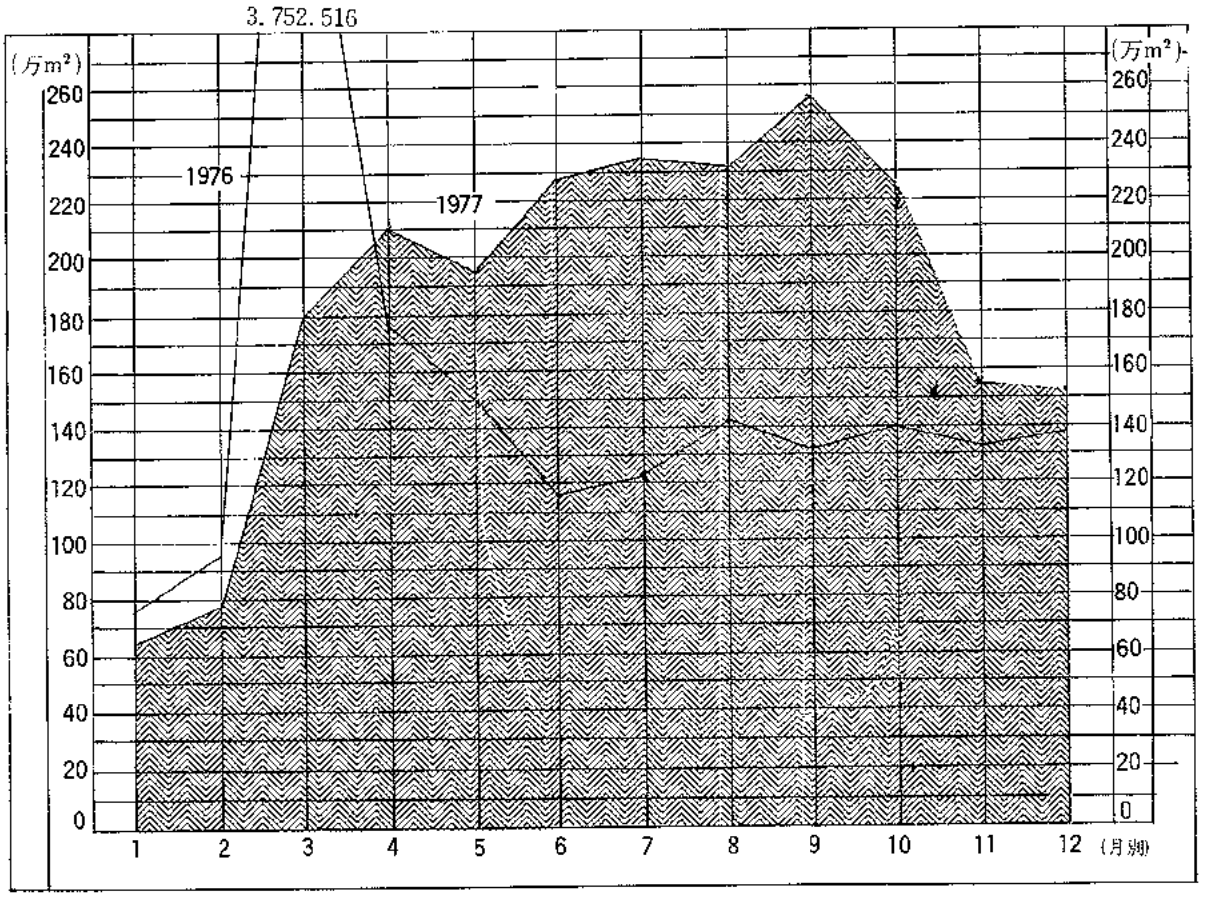


사진설명 : 修了記念撮影

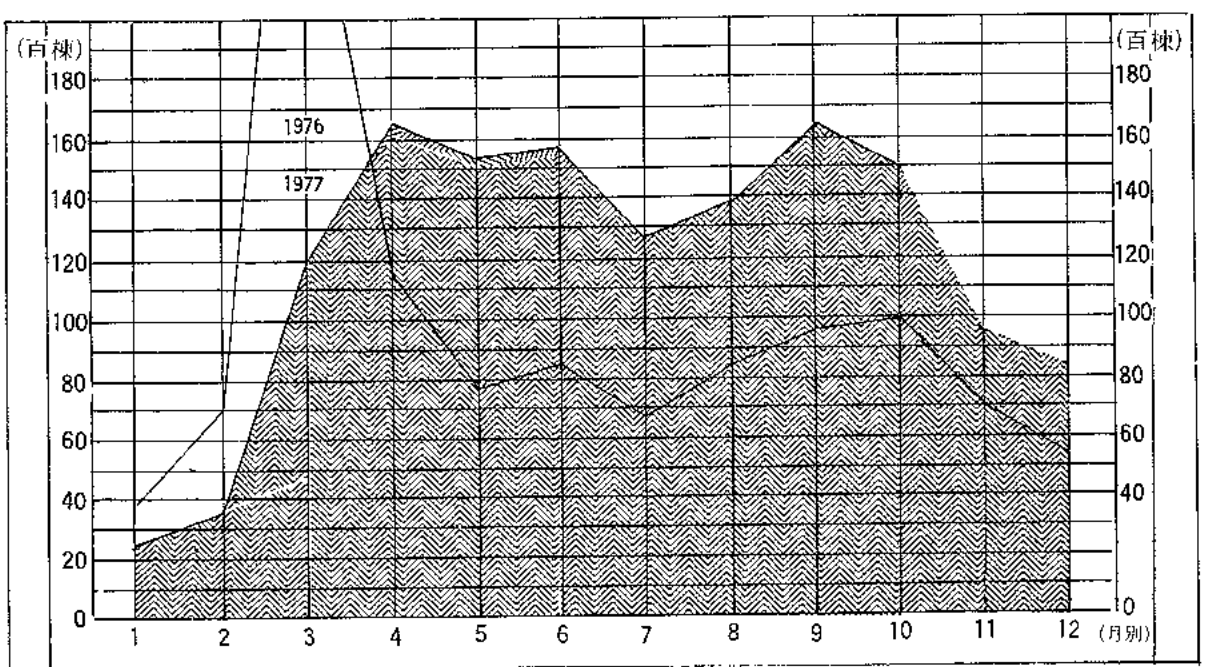
全国建築許可統計

(1977年12 月分)

月別建築許可 (延面積) 統計



月別建築許可 (棟数) 統計

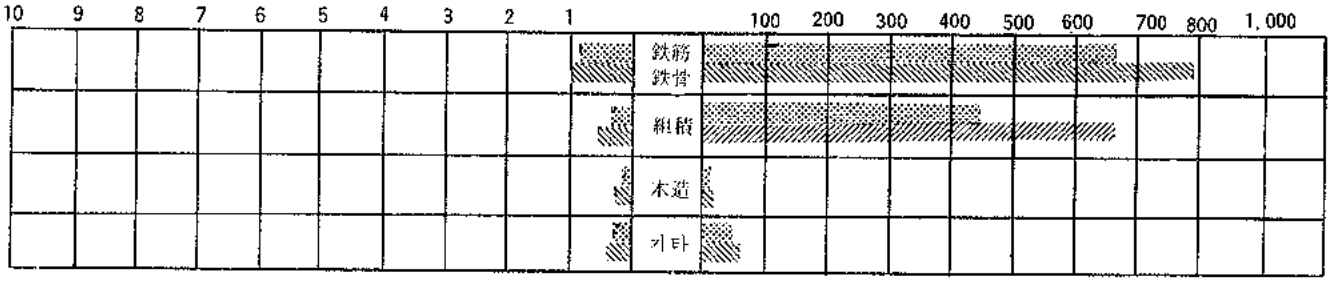


1976
1977

棟数(千棟)

構造別許可統計

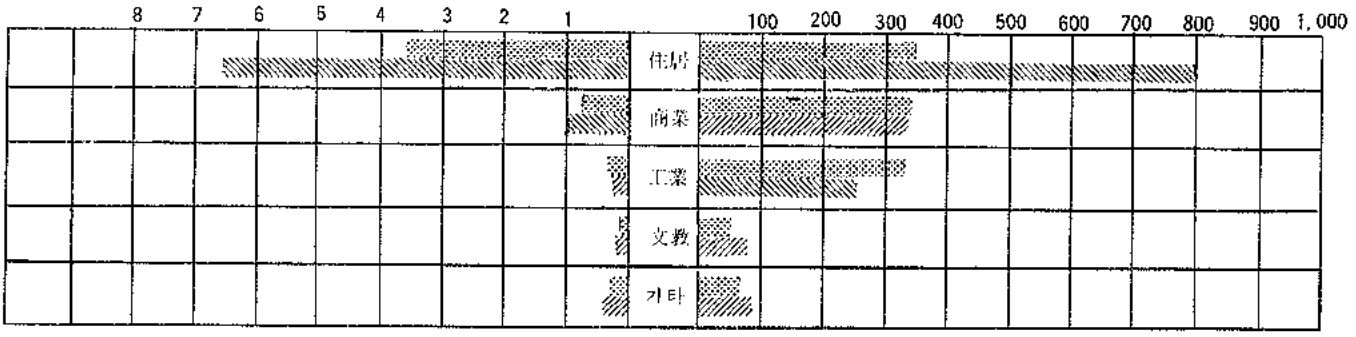
(延面積：千m²)



棟数(千棟)

用途別許可統計

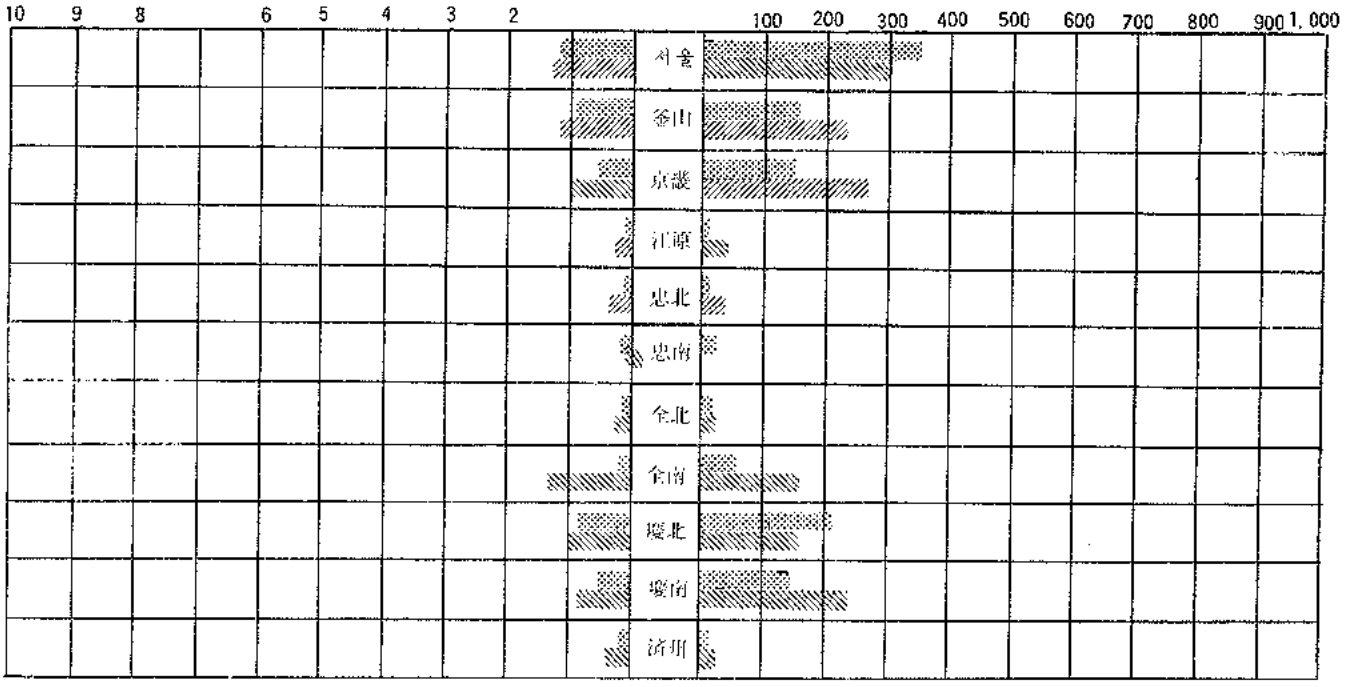
(延面積：千m²)



棟数(千棟)

市道別許可統計

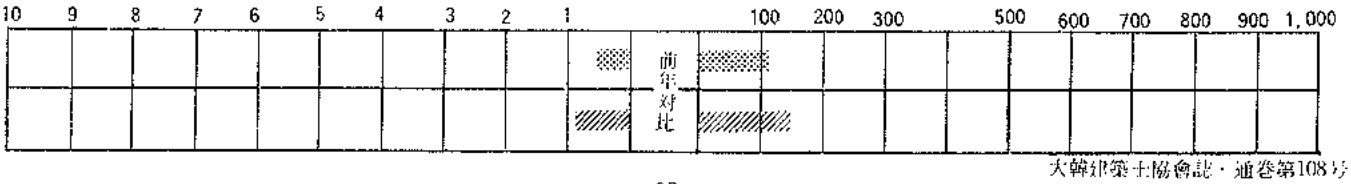
延面積：千m²

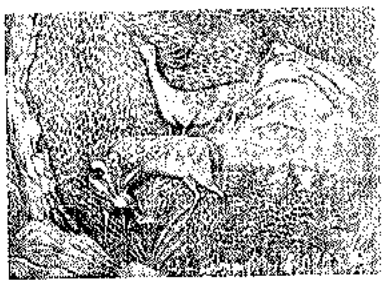


棟数(萬棟)

全国許可統計総括

(延面積：萬m²)





立体美粧텍스 (Composition Carved Decoration Tax)

線을 中心으로 設計되어 부연의 曲線美가 極致를 이루던 建築樣式이 어느틈에 立体基調의 西欧式으로 變하는데 따라서 天井, 壁, 문짝 其他 家具類까지도 平面에서 立体化하고 있고 自然 그 資材 또한 立体를 主題로 하고 있읍니다.

그러나 立体의 主題는 彫刻인바 彫刻은 하나하나 사람손을 거치지 않으면 안되고, 材料選択의 어려움이 있고 또 量産이 안됨으로 必要量을 適時에 供給 받을수 없을 뿐 아니라 価格이 비싸고 施工이 어려운 難題들을 안고 있음은 周知의 事実입니다.

西洋住宅의 浮彫된 各種 彫刻品및 후렌취 스타일로 마감処理된 住居空間들의 華麗한 内装에서 느껴지는 重厚感은 그 質感이라도 맛볼수 있는 慾求를 낳게 하였읍니다.

이러한 점들에 着眼, 弊社에서는 一般的으로 彫刻이 안되는 内装材, 即 合板 P.C.보드(파티클보드), 나무라이트, 질석보드, 경질우레탄 等에 손彫刻과 똑같은 効果를 내되 그 性質이 建築 및 家具資材로서의 特性을 保有할수 있으며 그 質에 있어 優秀한 資材를 研究開発하여 大韓建築士協会主催 全国優秀 建築資材 常設展示場에 出品하게 되였읍니다.

内装材로서의 特性은 耐久性 不燃性 방충성, 내수, 방음, 保温, 重量, 其他 施工의 難易等 일일이 列挙하기 힘든 条件을 두루 갖추어야 함으로 優先 弊社에서는 위에 言及한 基板에다 各種特性의 長点을 補完하고 原材料로서 強点을 가지면서 쉽게 구할수 있는 煉炭재, 木粉等을 弊社가 研究開発한 特殊化工薬品과 混合함으로서 煉炭재의 強한 응고력과 木粉의 木質을 再生, 高圧으로 압착 함으로서 손으로 彫刻한것과 同一한 製品을 色깔까지 処理하여 量産하기에 이르고 特許도 出願을 하게 되었읍니다.

이미 昨年度에 中東地域으로 台湾에서 손 彫刻으로 製作輸出된 후라쉬도아를 弊社에서는 弊社에서 開発한 立体美粧텍스를 使用한 製品으로 輸出 그 声価를 認定받았고 現在도 活発한 움직임을 보이고 있읍니다.

本製品의 特徴은 첫째 디자인에 따른 제품생산이 用易(Design Available)하고 둘째, 色相処理가 自由로와 願하는 色깔을 낼수 있으며(Color Available) 셋째, 基板의 規格에 따라 1×1尺, 3×6尺, 3×7尺, 2×8尺, 等 크기에 구애없는 제품을 만들어 용도에 맞는 규격품을 생산할수 있으며(Size Available) 넷째, 基板의 種類에 따라 不燃 혹은 難燃性이며 다섯째, 톱질, 못질, 대패질이 可能함으로 一般内装材와 같이 施工이 便利하며 여섯째, 弾性있는 強度維持로 耐久性이 強하여 絶対로 깨어지거나 트지 않으며 일곱째, 基板위에 化合物質을 補強하여 줌으로 두께를 늘려 保温및 防音効果를 높여주며 여덟째, 機械的 大量生産으로 規格製品을 손소각에 比해 低廉한 価格으로 供給하여 大衆化를 期할수 있읍니다.

따라서 建築的 内装의 天井, 壁, 문짝은 勿論 家具類 表面装飾에 이르기 까지 디자인 色相, 크기에 따라 얼마든지 多様한 用途開発이 될수있는 長点을 가지고 있읍니다.

좋은 建築資材의 開発로 괄목하게 発展하는 建築技術에 微力하나마 歩調를 맞춰보겠다는 意志로 多年間의 心血을 기울여 그 보람으로 내 놓은 製品이오나 자칫 開発한 사람들이 흔히 범하는 主観的 誤謬의 愚를 克服하려는 努力도 아끼지 않았읍니다.

急変하는 社会環境은 人間의 帰巣本能을 刺戟하여 安息処로서의 住居空間의 需要増加를 일깨우는 此際에 弊社에서 開発한 立体美粧텍스가 安息処 꾸밈에 그 一翼을 担当하여, 煉炭재나 木粉으로 製品化 하였다는 값싼 材料意識을 排式할수 있다면 큰 栄光이겠읍니다.

구슬이 서말이라도 꿰어야 보배라는 俗談대로 優秀建築資材를 발굴하여 建築技術指導에 공헌코저 常設展示場을 設置 運営하는 大韓建築士協会의 労苦에 敬意를 表하며 지금까지 폐사제품 ―立体美粧텍스―에 채찍과 激励를 아끼지 않으신 모든 분들께 뜨거운 感謝를 드립니다.

提供 (株) 啓源洋行

TEL(46・0435, 54・8864)