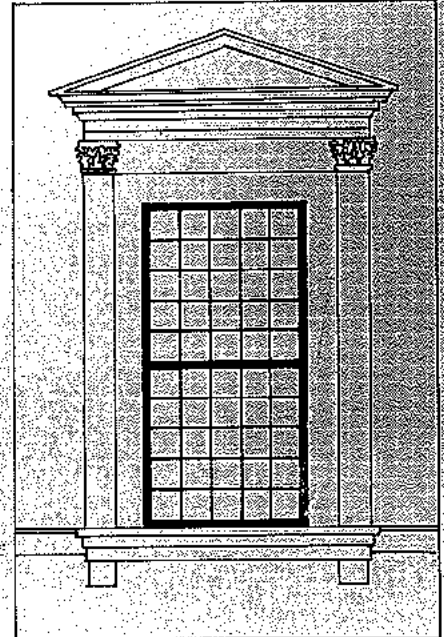
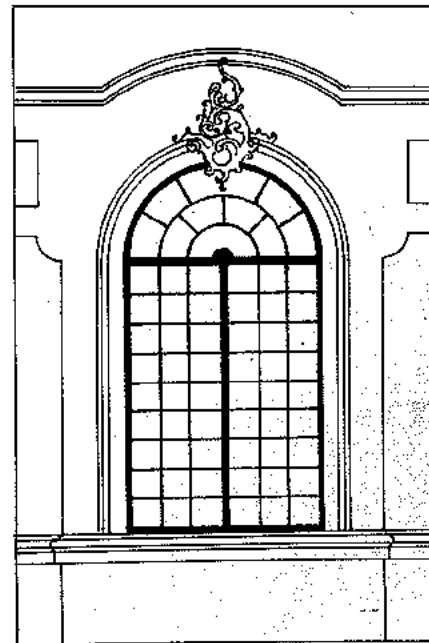
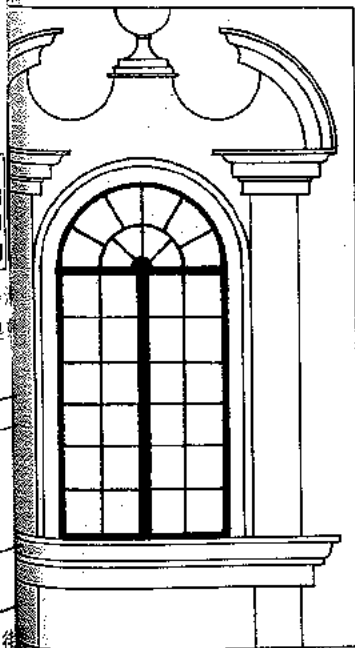
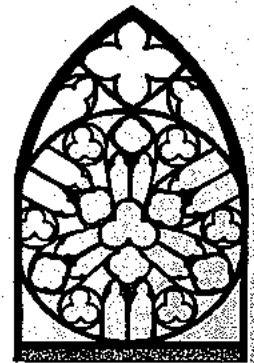
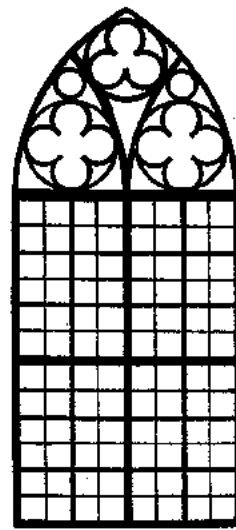
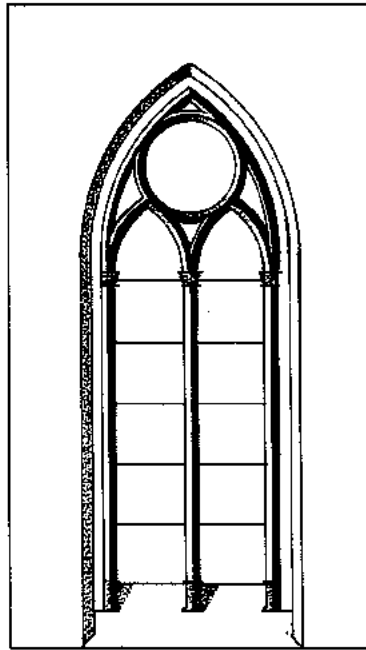
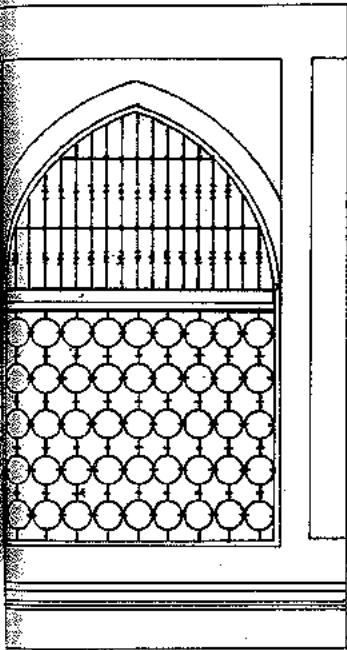


建築士

大韓建築士協會誌

登録日字：1967年 3月 23日 登録番号 제 라-1251 月刊「建築士」
發行日字：1975年 3月 25日 毎月 1回發行 通卷 第 74号

'75 3



★ 表面 平
防音効果良

용 도

칸막이 및
벽, 전정

전 정

(乙支路 2 街)

JOURNAL OF THE KOREA ASSOCIATION OF REGISTERED ARCHITECTS



韓國유리工業株式會社

本社：서울特別市 西大門區 西小門洞75/電話：(23) 7141~45
仁川工場：仁川市 廣安區 破石洞2 / 電話：仁川 (3) 0111~0119
釜山工場：慶南東萊郡 月山面伊川里 / 電話：釜山 (5) 4066~4070

各國의 建物들 (씨리—즈 I)

※제품안내：맑은유리, 무늬유리, 강화유리, 유리블록, 관유리.



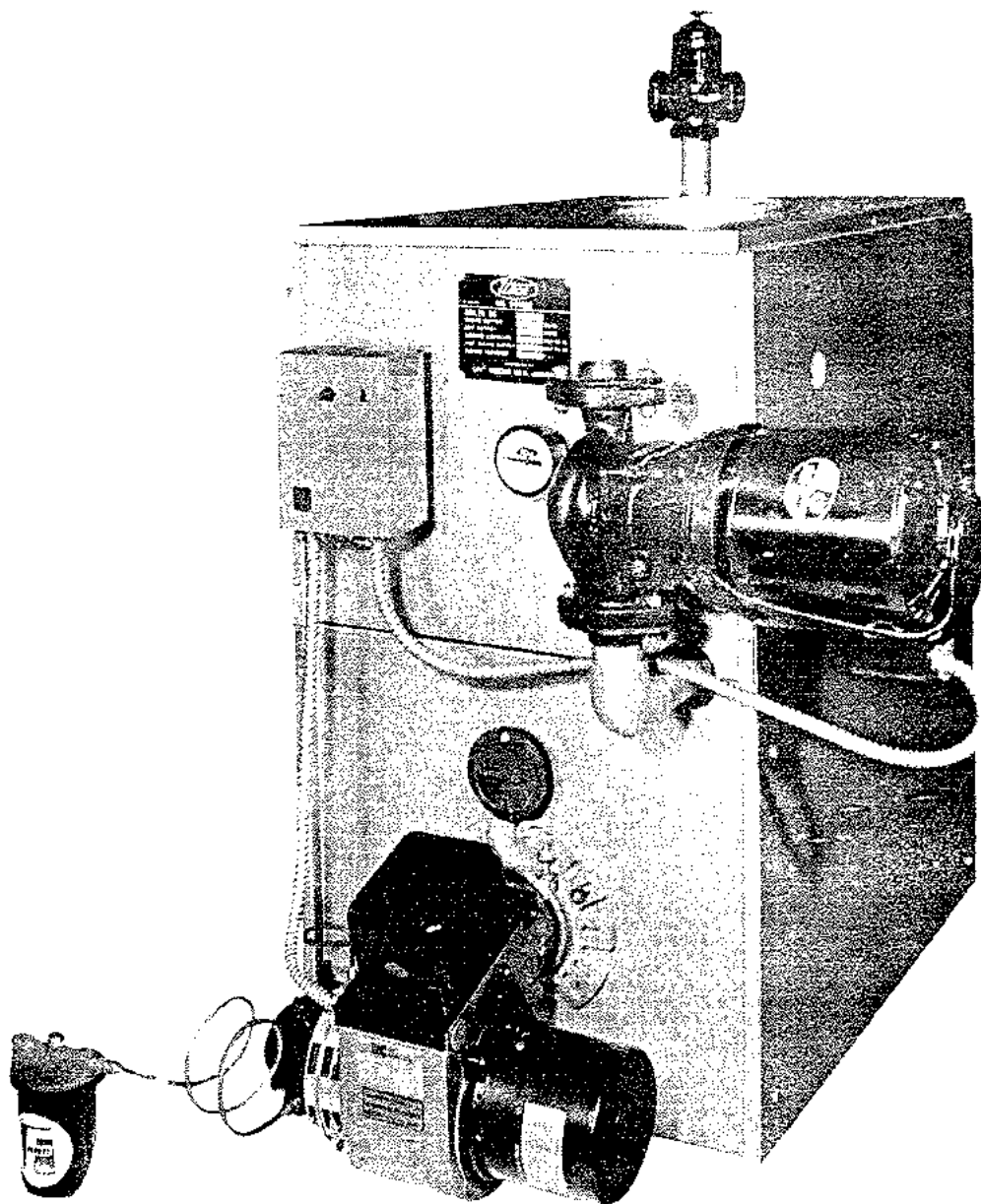
One Brookhollow Plaza, Dallas, Texas

Cast Iron Boilers

놀라운 성능 · 연료비 절감 · 영구적인 수명

※ 난방 / 급탕 겸용 ※

Utica **유티카** 신
자동 보일러 제 품



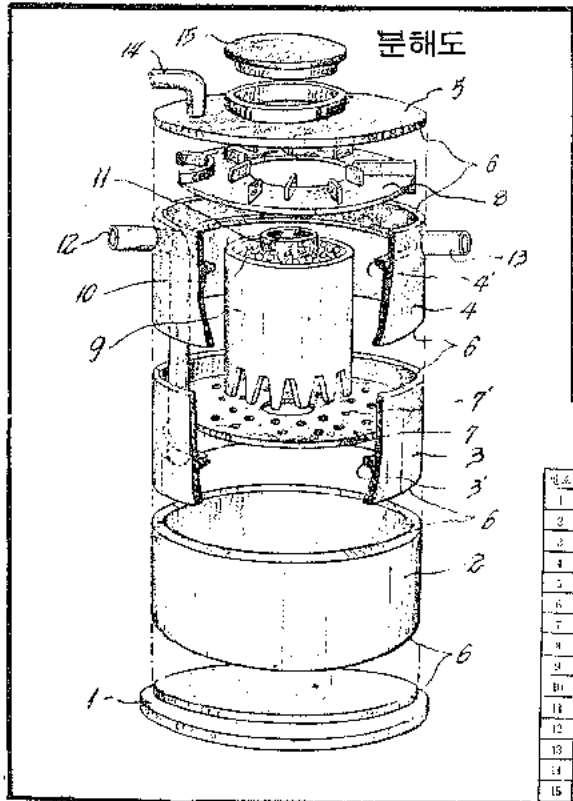
유티카商事

서울特別市 中区 忠武路4街 126의1號
進洋商街 라 102號

TEL. 26-2026, 2807

세인 콘크리트정화조

서울市 登録 第128号



분해도 설명

번호	구분	설명
1	상부	상부
2	상부	상부
3	상부	상부
4	상부	상부
5	상부	상부
6	상부	상부
7	상부	상부
8	상부	상부
9	상부	상부
10	상부	상부
11	상부	상부
12	상부	상부
13	상부	상부
14	상부	상부
15	상부	상부

본사에서는 오랜 연구 끝에 종래의 결점을 제거하여 여러개의 원통형 콘크리트관으로 적당하도록 되어있고 누구나 손쉽게 조립할 수 있다.

따라서 수중·지상·지하 어디 서나 오래 사용할 수 있도록 영구성을 지녔고 강도가 우수하여 진공 PUMP를 사용하여도 그 압력에 변형되지 않는다. 또한 겨울에 동파되지 않으며 용량이 모든 법규에 맞도록 되어있어 쉽게 막히지 않고 청소하기에 간편한 것이 세인 정화조인 것입니다.

營業案内

1. 淨化槽設計・施工
2. 組立式淨化槽 製作販売

※ 조립식 철조콘크리트 정화조의 특징

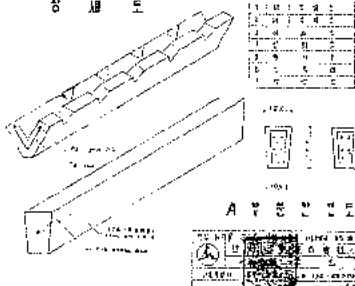
1. 수중, 지상, 지하 어디서나 오래 사용할 수 있는 영구성을 갖는다.
2. 강도가 우수하여 지압이나 수압에 강하다.
3. 진공 Pump를 사용하여 청소하기 쉽도록 되어 있고, 진공 Pump를 사용하여도 그 압력이 변형되지 않는다.
4. 겨울에 동파되지 않는다.
5. 조립이 간단하고 시공에 정확하여 정화율이 높다.
6. 값이 싸다. (Plastic 제품보다도 싸다)
7. 용량이 모든 법규에 맞도록 되어 있어서 쉽게 막히지 않는다.
8. 대형일 경우 특히 우수한 성능을 갖는다.
9. 포장 시공을 우수한 기술진으로 시공되고 있다.

※ 별당, 학교, 병원, 목욕탕 등.

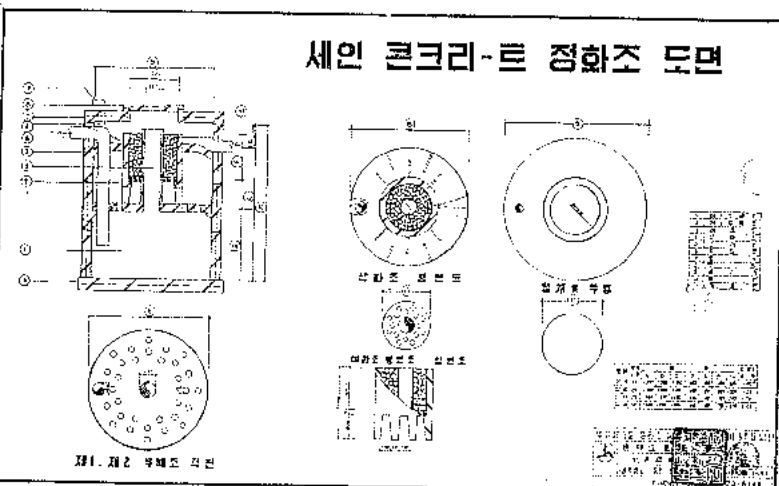
세인 콘크리트 정화조 도면

규격표

구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



세인 콘크리트 정화조 도면



世印企業株式会社

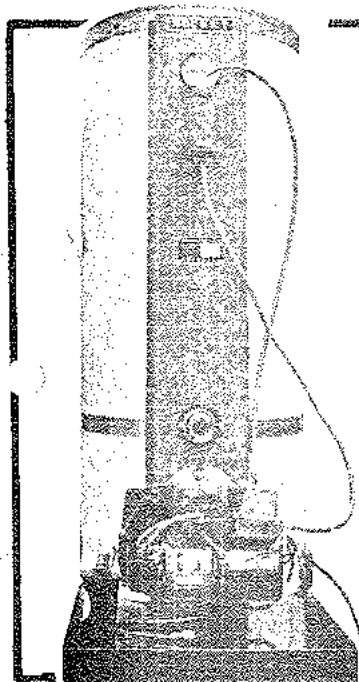
서울特別市 中区 会賢洞 1街 194 世昌빌딩 401号

本社・☎ 23-6469・22-5646

工場・☎ 39-0291 (交) 2540

代表理事 李圭日

Rocket Boiler 로켓보일러



* 로켓트 보일러

상공부 · 공업진흥청

제 조 허 가 제 2 호

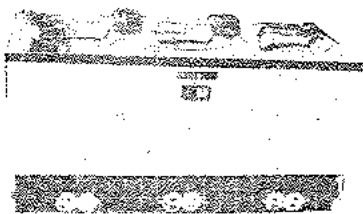
형 식 승 인 제 1 호

열 효율 87.2% (국립공업표준소시험결과)

* 건축사를 위한 로켓트 보일러 특성표 *

ITEM	단위	KR-4C	KR-5B	KR-6C	KR-7D	KR-8D	KR-10D	KR-15D	KR-20D	KR-25D	KR-29D	KR-35D	KR-40D	KR-50D
발 열 량	Kcal/hr	32,000	36,900	45,300	54,090	63,000	72,029	136,000	150,396	210,000	26,0000	285,300	370,306	410,000
간 수 용 량	ℓ	82.5	122.0	122.9	144.2	166.6	178	300	396	573.7	624	72.4	520.9	1,406
연 소 비 율	ℓ/hr	3.9	5.0	6.1	7.5	8.3	10	19.4	21	29.4	35	38	44.8	56.2
수 압 시험 압력	Kg/cm ²	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	3.5	3.5	3.5	3	3	3
배 관 구 경	mm	90	90	90	90	90	90	90	75	75	100	100	100	100
배 관 수	mm	150	150	150	150	200	200	200	200	200	300	300	350	400
가 격	₩	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
전 령	V	110-60	110-60	110-60	110-60	110-60	110-60	110-60	110-60	110-60	110-60	110-60	110-60	110-60
외 관 치 수		A 470	A 470	A 540	A 540	A 610	A 610	A 610	A 793	A 1,000	A 1,000	A 1,200	A 1,400	A 1,600
		B 603	B 1,280	B 1,190	B 1,350	B 1,260	B 1,456	B 1,800	B 1,753	B 1,753	B 1,950	B 1,850	B 2,000	B 2,250
배 관		300	320	340	360	420	440	480	520	590	570	590	720	800
제 조 장								OIL PROCESS	상업 재직					
배 관		151,800	178,200	189,200	210,600	245,150	279,900	391,200	458,800	522,200	626,000	781,200	952,100	1,051,000

* 로켓트 연탄보일러



* 특 징

- 온수사용
- 난방급탕취사겸용
- 긴 수명 (13년 사용)

* 용 도

- 주택 · 아파트
- 여관 · 병원 등

* 실 적

- 마포 아파트 450세대
- 정동, 외인, 육인 Apt.

* 건축사를 위한 로켓트 연탄보일러 특성표 *

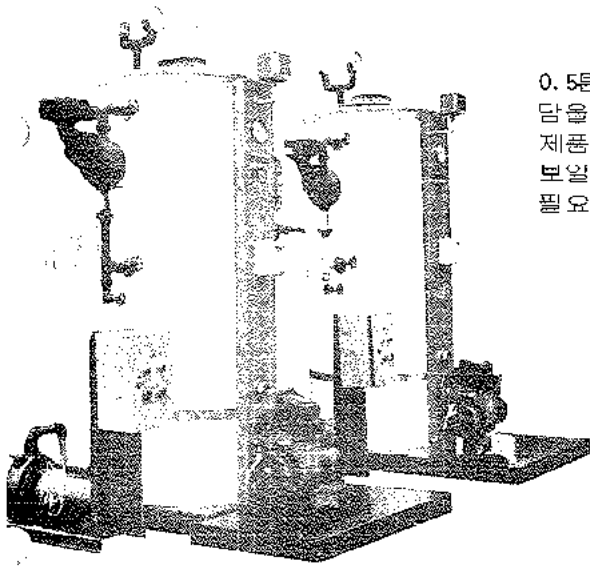
구 격	단 위	KR-191	KR-192	KR-193	KR-194
발 열 량	Kcal/hr	3,110	6,220	9,330	12,440
사용 연 탄	SIZE	19	19	19	19
연 통	INCH	4"	4"	4" X 2	4" X 3
배 관 구 경	mm	32	40	40	50
난방 가능 면적	평	3~4	6~9	12~15	18~20
가 격	월 1회 월 3회	41,800	68,200	90,200	123,200

* 로켓트 전 자동증기 발생기

0.5톤 미만의 증기보일러는 1톤이상의 과다한 시설 및 관리비용의 부담을 완전히 해소하였습니다. 관리자가 필요없고 안전도가 높은 폐사 제품은 소량 (1톤) 미만의 증기가 필요한 공장 등에 적합한 전 자동증기 보일러입니다. 수출직물공장, 전자제품공장, 세탁공장, 건조시설에 필요한 공장 등

* 건축사를 위한 증기 발생기 특성표 *

구 격	단 위 (UNIT)	URS - 100	URS - 150	URS - 200
발 열 량 CAPACITY	Kcal / H	75,000	90,000	120,000
전 열 면 적 HEATING SURFACE	cm ²	368	520	715
입 력 시험 TEST PRESS	Kg / m ²	5.25	5.25	5.25
급 수 시설 WATER SUPPLY SYSTEM	Motor / Power	3/4 HP	1 HP	1 HP
자 동 시 설 AUTO CONTROL SYSTEM	#	Mc 150#	Mc 150#	Mc 150#
운 전 방 법 OPERATED	ALL AUTO CONTROL SYSTEM			



열 기술의 종합메이커

고려강철주식회사

서울사무소 영업부 : 26-1135~6, 27-9358, 66-1363

아 프 터 서 비 스 부 : 27-9358

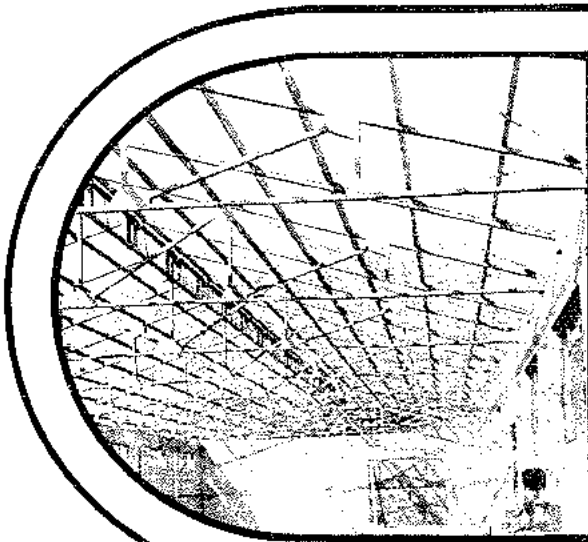
세 운 상 가 전 시 장 : 27-8370

연 락 처 : 서울특별시 중구 남대문로 1가 1135호

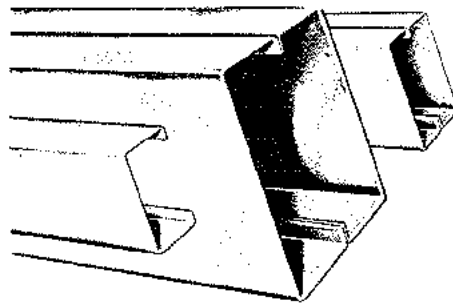
有美

의 경량형강 (LIGHT GAGE)

여러분의 경제적 시간적으로 이익을 드리는 有美工業(株) !



■ C 형 경량 앵글 (LIGHT GAGE)



* C 형 앵글의 용도

- 공장건물
- 조선시설
- 기계설비
- 각종창고
- 체육관

슬라이딩 (SLIDING)

- 철판을 절단절곡하여 제작한다
- 유리고정은 P.V.C 로 사용한다
- 알미늄과 동일하게 시공한다



■ 영업종목

- C 형 앵글
- 가드레일
- 테크 푸레이트
- 슬라이딩 및 도아
- 스틸샷타(스프링, 수동, 전동)
- 철판 절단, 절곡

※ 언제라도
연락 주시면
상담해 올리겠습니다.



대량생산 및 정확한 시공
有美工業株式会社!

본사: 서울특별시중구올지로 3가 302-2 TEL: 27-0253 25-4235
서울공장: TEL: 90-8151~52 대구공장: TEL: 2-8079, 9868

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

분류번호	建築士誌
도서번호	통권 제 74 호
구입년월일	1975. 3. 25
대한건축사협회 서울특별시지부	

月刊「建築士」 (通卷 74 号)

'75 3

目 次

〈이 달의論壇〉

懸賞設計効用論	.....	(2)
建築士の設計報酬에 대하여	張 起 仁	(3)
都市造景設計	李 文 燮	(5)
住家の変遷	申 榮 勲	(18)
組立鉄板 溶接時の바름(STRAIN) 防止의 矯正法	金 昌 瑞	(23)
平面프레임의 応力解析을 위한 实用的 컴퓨터 프로그램	李 東 根	(36)

〈에세이〉

建築家の 社会的 使命	柳 承 根	(74)
美国일리노이工科大学校 建築科의 韓国展	.....	(42)
大学建築의 広場	(漢陽大・建築科編)	(48)
會員作品	.....	(51)
① 서울西部駅舎	(綜合建築) 李 丞 雨	(52)
② 農産物利用試驗室	(合成建築) 朴 成 圭	(56)
③ 韓国外換銀行 馬山支店 合宿所	(熙林建築) 李 永 熙	(58)
④ 南陽土器工場	(京畿) (鄭銀裕建築) 鄭 銀 裕	(61)
⑤ 文化會館(金一體育館)	(京畿) (삼호建築) 孫 中 漢	(64)
海外作品	.....	(67)
① BAIG RESIDENCE	.....	(68)
② WOLFF HOUSE	.....	(70)
③ PROJECT・RESIDENCE	.....	(72)
西洋建築의 樣式比較	.....	(40)
全国建築許可統計	.....	(76)
會員動靜	.....	(78)
月間協會動靜	.....	(80)

編纂委員会

委員長	李 丞 雨
委 員	金 仁 錫
	金 昌 瑞
	馬 春 景
	慎 國 範
	俞 景 哲
	尹 道 根
	李 文 輔
	李 延 德
	韓 鍾 燮

表紙：西洋建築의 樣式比較(窓 編)

發行人兼 編輯人・韓昌鍾 / 登錄番号・第1-1251号

登錄日字・1967年 3月 23日 / 月刊「建築士」 /

發行日字・1975年 3月 25日 / 通卷 第 74 号 /

發行所・大韓建築士協會 / 住所・서울特別市 鍾路區 瑞聲洞 89番地 / 電話・73-9491~2

印刷所・東一精版社 / 〈非売品〉

懸賞設計効用論

建築懸賞設計競技가 언제부터 우리 나라 建築界에 뿌리를 박고 얼마만큼 建築技術의 發展에 貢獻하였는지는 알 수가 없다.

다만 잠시 어제오늘의 狀況만을 判斷하면 많은 問題點을 內包하고 있다.

懸賞設計라면 피가 들끓고 있는것, 없는 것을 抵當잡혀서라도 應募하는 것이 建築家의 必要不可欠한 資質인 것 같이 생각되어 왔다.

그것은 募集하는 側에서는 衆智를 모을 수 있다는 것이고, 應募하는 側에서는 一躍 솜씨가 있는 것을 世上에 알릴 수 있다는 것이다.

소위 無名建築家의 登龍門이 된다는 것이다.

가까운 例를 찾으면 1967年 万国博覽會의 HABITAT '67의 設計者 MOSHE SAFDIE는 當時 루이스·칸의 事務所를 그만두고 獨立한지 얼마 안되는 27才의 無名의 新參의 建築家이었다.

無名의 建築家에게 이것은 확실히 좋은 것이지만 일은 그렇게 만만하지는 않다.

內幕에서 보면 懸賞設計競技의 存在는 오늘날에도, 아직도 巨匠이 出現한다는 것을 넌즈시 暗示하고 있는 것 같다.

거기에, 말할 必要도 없이 懸賞設計競技는 審査와 採用이란 시스템으로 成立하고 있다.

그러므로 應募하는 側에서는 이 시스템으로 인하여 大學의 入試受驗공부와 같이 극히 限定된 傾向과 對策이란 範圍에 全努力을 集中하지 않을 수 없는 일이 일어난다.

오늘날의 建築界에 관한 狀況에서는 應募하는 案은 마치 UN빌딩의 懸賞設計에서 “루·프르뷔제”案이 그렇듯이 物議를 일으키는 동시에 뛰어난게 우수하여 他를 制壓하고 있다는 것을 거의 볼 수 없게 되었다.

이것의 背景에 대하여는 너무나 많은 獨創的인 提案및 오리지 날티가 既히 存在하여 있고, 正當한 理由로서 打破할 수 있는 既存의 아이디어는 極히 一部이기 때문이다.

그럼에도 不拘하고 懸賞設計는 아직도 存在하고 있고, 그 위에 여전히 巨匠에의 登龍門 혹은 獨創性 있는 아이디어를 값싸게 찾을 수 있다는 見地에서…….

◇ ◇ ◇

소위 競技에는 여러가지 分野가 있다. 스포츠의 世界, 繪畵, 音樂, 文學……, 이들은 “콩쿠르” 혹은 “무슨무슨賞”이라 불려진다.

그 중 建築의 懸賞設計는 獨特한 스타일을 갖고 있다.

이들 모든 “콩쿠르”는 繪畵이면 繪畵 그 自体, 音樂이면 당연히 본차례의 演奏란 것으로, 말하자면 겨루는 技의 最終的인 成果 그 自体이다.

그런데 懸賞設計競技는 어디까지나 設計의 콘테스트(시합)이고, 實物의 建築에 關한 最終的인 形態의 優劣을 겨루는 것은 아니다.

即 設計圖란 間接的인 表現에 의하여 成立하고 있기 때문에, 말하자면 身上申告書에 依한 入社採用試驗과 같은 것이다.

이 부근이 어지간히 最優秀일 것이라고 判斷되어 거기서 우선 「建築家」가 採用된다. 勿論 이 段階에서 그의 솜씨는 充分히 判定할 수 있다.

그것은 어디까지나 設計圖上의 것이고 最終成果인 建築에 關한 것은 아니다.

우선 사람이 採用되고 (그 번거로운 手續節次는 이루 말할 수 없지만) 거기서 부터 最終的인 成果를 위한 일이 비로소 시작된다.

이것이 建築設計에 있어서 競技의 基本的 줄거리다.

따라서 懸賞設計경기에 應募한 이는 누구든지 알고 있지만 懸賞設計應募案의 實質的인 作業은 우선 누가 審査員이고, 그들은 어떤 人間인가 라는 一種의 內査에서 시작하게 될 것이다.

審査員인 先生님의 作風은 물론 日常에 문득 애기한 「都市의인 課題야 말로 建築家가 對決하여야 할 오늘의 重要한 課題이다」라는 알것 같으면서도 모르는 애기도 十分 檢討하여 보게 된다.

그러나 昨今の 懸賞設計에서는 벌써 누구나 본적이 없는 卓越한 아이디어가 登場할 수 있다고 應募者 自身도 그리 期待하고 있지 않으므로, 수 없이 있는 친근하게된 既存의 아이디어에서 審査員의 마음에 들을만한 것을 골라내는 것이 우선 第一의 作業일 것이다.

확실히 이것은 建築設計의 優劣이란 問題意識의 放棄이고 實際의 建設에 關한 設計權을 얻기 위한 行爲일 뿐이다. 即 懸賞設計競技 入選이 建築家로서의 職業을 成立시키는 重要한 條件이 된다는 發想이 있을 뿐이다.

◇ ◇ ◇

이런 미움받을 말만 읊으기 시작하면 綿綿히 얘기거리가 끊이지 않는다.

制限된 紙面때문에 슬슬 이 부근에서 결말을 내겠다.

要是 陳腐한 말투이지만 現在의 懸賞設計경기가 이런대로 좋은가 라는 問題다.

解放以來 30년에 걸쳐 임시변통으로 지낸 建築界의 狀況은 建築家 사이에 挫折感과 無関心, 無責任의 風潮만 가져 온 것 같다.

이 사실은 建築家 자신들도 認定치 않을 수 없을 것이다.

會員 諸位께서도 제발 賢慮하시기를 바라 마지 않는다.

1. 建築士 業務

建築士가 행하는 業務의 內容을 명확하게 규정함으로써 그 책무와 권한이 정립 될 것이다. 이제 이 규정을 보다 낫은 것으로 확정하기 위하여 建築士協會 會長任이하 任員 및 會員 諸位께서 노고를 하여 주신데 대하여 감사 드리며, 다음과 같은 사항을 참조하여 주시기를 바랍니다.

綜合的인 技術과 審美的 表現이 되어야 할 計劃・設計圖의 精密을 期하고 보다 正確한 施工을 爲하여 指向하는 바를 明示하여, 틀림없고, 보다 신속한 許可處理과 아울러 不美스러운 現場착오가 생기지 않게 되어야 할 것이다.

또 建築設計 用役에 關係되는 用語에 對하여서도 定義를 주고, 一般用語와 合致되도록 해야 할 것이다. 監理와 監督, 用役과 設計 또는 公事비예산(公課雜費를 包含하는)과 設計報酬率의 策定에 對한 定義들이다. 建築士以外의 關係技術者 및 補助員의 資格 등이 向題가 될 것이 豫期된다. 따라서 이번 報酬規程에는 이들 事項이 이미 具備되고는 있으나 未備한 點은 內規라도 作成하여 알날을 도모해야 한다.

2. 資料提供

建築主가 提供하는 資料中 地形現況圖・測量圖・地質調査書 또는 地耐力 試驗成果書 등은 別途規程하여 專門的으로 다루어 져야 하겠으며, 급배수, 전기, 가스, 其他 都市施設의 現況을 標示하는 資料도 一般建築主는 알 길이 必연하므로 이 또한 別途調査하는 規程이 必要할듯 하다. 따라서 이들은 別途規準料率表로 그 最下를 提示하는 것이 便利할 것이다.

3. 設計 監理

設計와 監理는 全혀 內容을 달리하는 業務이기 때문에 完全 分離되어야 할 것으로 思料된다. 近來 細分專門化되는 高度의 施工術과 分析綜合되는 精密한 創意力과 美的 表現術이 一致되며 一貫性 있게 되는 것이 바람직하지만 全혀 同質同業務 內容이 아니기 때문에 設計와 監理는 分離 專門化시킬 段階에 이른 것이 分明하다.

또 監理란 法的으로 明示된바는 設計圖書대로 確認하는 程度이고 이事項에 對하여 建築主로서는 監理費를 支拂하는데 인식할 것이며 法的으로 許可된 事項과 現場施工事項이 다르게 되었다면 누구보다도 建築主 自身이 잘 알고 있을 것이기에 設計者의 確認이 必要하다고 느끼지 아니할 것이다. 따라서 이 問題는 許可當局이 合法的인 建築이 되도록 하는 데는 도움이 될지 몰라도 建築主에게는 別로 도움이 될 수 없는 것이 아닌가 생각된다. 또 設計圖書대로 確認한다 하더라도, 그저 外觀的인 觀察만으로 材貨, 工法, 強度等を 把握할 수는 없는 것이다. 또한 이를 確認하기 爲하여 資格 規定이 없는 補助員을 쓴다는 것도 無理한 것이 되지 아니할까 우려된다. 따라서 監理와 工事監督이란 어떻게 다르며 如何히 處理하는지 監理確認方法도 提示가 없다.

一般的으로 監理는 다음과 같이 三種類로 大別할 수 있을 것이다.

1. 設計圖書대로 되었는가 確認하는 監理
2. 都給工事의 現場監督
3. 直營工事의 現場管理監督

따라서 이와 같은 監理方式으로 그報酬費는 策定되어야 하며, 確認業務는 許可當局의 補助業務로서 차라리 設計業務의 一部分으로 監理라는 規定없이 設計報酬費에 包含시키는 것도 한 방법이라 생각된다. 그리고 工事都給契約事項, 指導監督・施工計劃・工程檢印・處理 등은 完全 現場業務이기 때문에 現行監理料率로

筆者: 三成建築設計事務所 代表

前 本協會 會長

서는 감당하기 어려운 것이다. 또 건축은 전기 난방 기타 기술이 綜合적으로 檢討되어야 하므로 簡單히 處理될 수 없는 事項이 많다. 말하자면 小住宅等에서는 問題가 없을 듯하나 規模가 큰 工事에서는 모든 種類의 技術人의 確認責任없는 困難한 것이다.

따라서 現場監理란 보통으로 現場에 가끔 나가보는 정도로 된다는 漠然한 方法으로는 現代 施工技術로서 不合當 할 것이 豫見되며 앞으로는 材料檢査試驗等等 그 責任所在가 누구에게 있는가 明確히 해야 할 것이다. 무엇을 어떠한 方法으로 確認하며, 누가 어느 때, 어떠한 處理를 해야 하는가 하는 것도 內定되어 야 할 것이다. 모든 技術人을 動員하고 각종 計器와 試驗器를 通하여 檢討되어도 다 하지 못하는 內容을 그저 現場에 나가 보면 된다는 安易한 것만은 아니다. 따라서 監理規定과 그 報酬率은 더 徹底한 研究가 必要하며 建設에의 專門技術이 細分化되는 時期가 올 것이므로 이에 對備하는 것도 念頭에 두어야 하겠다.

4. 實費清算

設計報酬外에 現場踏査測量 其他費用에 對하여서는 雙方合意로 實費清算한 다고 하지만 이의 最下規準을 例示하고 費用의 策定限界를 明示하는 것이 바람직하다. 예를 들어 地質調査(boring test)에 있어 보통 지층깊이 10m로 할때 얼마라는 料金表로 提示되는 것이 좋을 것이다.

實費報償加算式에 依하여 算出하는 것은 번잡하고 未確定 要因이 많으므로 一般料率을 策定하고 特殊事項만을 따로 實費加算하는 것이 타당할 것이다.

以上과 같은 點을 參考로 들었으나 이미 이러한 것들이 規程案에 提示되어 있지만, 보다 明分있는 規程과 料率이 策定되고 建築士의 業務가 正確迅速處理 할 수 있도록 하는 것이 期待된다.

끝으로 이 設計報酬와는 直接關係는 없을 듯하나 標準住宅·規格化住宅의 設計圖가 云云하는 것은 工業生産品으로 建築을 理解하고 그와 같이 하여 工業品으로 提供하자는데는 同意가 있을 수 있으나 우리 創作하는 建築人으로서의 바람직한 것이 아닌 것 같다. 심지어 사무실 관공청을 이러한 식으로 하여 工事費 節減等を 圖謀하는 일은 없어야 하겠다. 다만 어느 기업에서 共通點이 많은 여러 建築을 同時에 이룩하는 데는 適用될지도 모르나, 時間의 흐름에 따라 發展하는 資材와 技術을 排除하는 結果가 되어서는 無理일 것이다. 우리는 이제 建築設計 建物創造의 使命感을 느끼며 이 報酬規定에 한층 勇氣와 希望이 샘솟도록 建築士協會와 더불어 關係各機關에 協助를 懇望하는 바이다.

新刊

建築構造學

張 起 仁 著

4 × 6 倍版 480面 값 3,900원

普成文化社 發行

연락처 73-9492

都市造景設計

李 文 燮

— 目次 —

1. 序論

- 1) 造景設計의 歷史的 背景
- 2) 造景의 概念
- 3) 造景의 範圍

2. 都市造景

- 1) 空間計劃
- 2) 団地計劃
- 3) 都市綠地空間의 計劃
- 4) 流通體系

3. 都市造景要素와 視覺的

- 1) 都市造景要素의 構成
- 2) 視覺的 效果

4. 都市造景의 細部計劃

- 1) 建築外裝의 形態, 色彩 및 材質感
- 2) 都市進入路
- 3) 道路 및 廣場의 鋪裝材料와 配列
- 4) 階段
- 5) Street Furniture
- 6) Street Hardware
- 7) 彫刻과 芸術品
- 8) 照明設備
- 9) 屋上庭園
- 10) 樹木

內容要約

都市化가 進前됨에 따라 우리 周圍의 生活環境은 점점 殺風景하게 되어가고 있다. 造景은 이러한 我們의 生活環境을 보다 아름답고 快適하게 造成시키기 위한 技術로서 極히 最近에 와서야 깊은 關心의 對象이 되고 있다.

都市造景은 我們의 都市生活環境에 對한 根本的인 問題 解決로서 接近되어야 하며, 흔히 我們이 생각하는 環境美化的 意味로서 理解하는 것을 넘어서야 할 것이다.

또한 都市環境改善을 위한 技術(Planning)과 政策(Policy)에 앞서 그 都市가 지니고 있어야 할 哲學(Philosophy)에 對한 충분한 考慮가 있어야 한다. 즉, 그 都市가 가

지고 있는 歷史的, 社會的, 經濟的, 物理的인 形態를 定立하지 않으면 안 될 것이다.

本內容은 都市造景의 概念과 背景, 都市造景 디자인의 原理, 哲學 및 方法等에 對한 內容을 關係文獻에서 要約하여 記述한 것이다.

1. 序論

1) 造景設計의 歷史的 背景

흔히 造景設計는 造園技術과 같은 意味로 使用되어 왔다. 따라서 造景의 歷史的 根源은 매우 오래된 것으로 생각되어 왔다. 或者는 造景디자인이 極히 最近에야 確立된 分野로 생각하기 때문에 그 概念에 混亂을 가져오기도 하였다.

사실 造景은 모든 藝術의 始發點이었지만, 아직도 가장 完熟되지 않은 藝術이라고 表現되고 있다.

造景디자인이 文明의 表面에 드러나는 時期는 極히 安定된 時代이므로, 어느 文明이건간에 初期의 混亂時代를 다 겪고 난 末期의 繁榮時代에 꽃을 피우는 것이 보통이었다.

또한 모든 技術이 서로 밀접한 關係를 갖고 있지만, 造景設計는 建築과 土木과 같은 實質的인 技術과 더욱 밀접한 關係를 가지고 있으며, 歷史的으로는 繪畫와 깊은 關係를 가지고 있다.

造景設計는 画家들에 의한 理想的인 造景概念에 影響을 받아 왔다.

그러나 画家와 彫刻家와는 달리 造景設計는 顧客의 注文과 經濟事情에 크게 좌우되며, 造景의 過程은 다른 藝術에 比하여 많은 時日을 要한다.

따라서 過去都市造景의 開花는 王과 敎會의 絶對權力下에서 이루어졌다.



Hanging Gardens of Babylon

“아찌리아”의 사냥公園, “페르시아”의 庭園, “바빌론”의 空中公園(Hanging Gardens of Babylon)等은 中東地方의 肥沃한 回敎文化圈에서 이루어 졌으며, 歷史上 最初의 都市公園은 中國에서 始作된 것으로 알려졌다. “그리스”의 “아고라”와 “로마”의 포룸은 民主市民을 위한 都市空間이었다.

西歐에 있어서는 르네상스에 들어서면서 많은 都市市場이 計劃되었으며, 그 空間構成과 造景은 지금도 경탄의 대상이 되고 있다.

現代에 와서 都市造景은 田園다움과 都市다움의 結合을 試圖한 紐타운計劃에서 實現되고 있으며, 既存都市에 있어서의 公共空間과 環境改善等에 對한 社會的 問題가 拾頭에 따라 造景設計家는 그 活動範圍을 都市計劃에 까지 넓히지 않을 수 없게 되었다.

2) 造景의 概念

造景의 對象은 우리 周圍의 모든 것이며, 日常生活을 通한 時間과 空間內에서의 하나의 連續된 經驗이라고 할 수 있다.

造景은 우리가 活動中에 보고, 느끼고, 接觸할 수 있는 모든 것의 複合的인 印象이다. 그러므로 造景에 對한 認識은 우리들의 生活經驗에 따라 크게 달라질 수 있다.

造景의 內容은 物理的인 것 뿐만 아니라, 物理的인 表現上에 內在되어 있는 社會的, 歷史的인 것도 포함되며, 이들은 서로 相互間에 계속적으로 作用하며 共存한다.

또한 造景은 우리의 生活環境을 美的이면서도 便利하게 造成하기 위한 技術로서, 生態的으로 居住環境이나 國土環境을 保護管理하는 分野라고 할 수 있다.

그러므로 우리 주위의 自然環境을 잘 認識하여 그 環境에 對한 여러 가지 知識으로 보다 좋은 生活環境을 人工的으로 創造하는 것을 造景이라 할 수 있다.

이러한 造景의 基本要素는 自然과 人間이며, 人間의 本性에 對한 充分한 理解는 快適環境造成的 基本이 된다.

造景設計에 있어서의 基本考慮事項은

- (1) 周圍環境에 맞는 참다운 것(眞)을 만들 것
- (2) 秩序와 美를 通한 調和를 이룰 것
- (3) 生態的인 根據가 있을 것 등이다.

3) 造景의 範圍

造景은 自然과 人工環境에 對한 人間의 關係를 合理的이며 아름답게 調和시키려는 技術이므로, 그 適用分野는 우리 人間生活環境 全般이라고 할 수 있다.

우리 周圍의 物理的인 環境에 對한 質的인 基準은 構造物, 公共空間, 自然과의 相互關係에 의하고 있으며, 여기서 構造物은 建物, 街路, 高速道路, 停車場, 其他地上地下의 施設物을 말하며, 公共空間은 都市人이 外部空間으로 느끼는 것 뿐만 아니라 日常의 通路, 휴식처 등 建築되지 않은 部分을 말한다.

自然은 地形, 樹木, 水景 등으로 나타낸다.

自然造景의 要素에는 우리가 變形시킬 수 없는 地形的要素 즉, 山脈, 河川 海邊, 湖畔, 大洋 등이 있으며 또한 降雨量, 안개, 서리, 地下水位, 季節的 氣候等과 바람, 潮水, 海流, 氣流, 浸蝕, 日照日射 및 重力 등의 要素가 있다.

計劃家에 依하여 調整될 수 있는 自然造景要素로서는 丘陵, 森林, 河川, 沼 등이 있으며, 이러한 要素를 改善하기 위한 技術로서 自然形態의 保存, 強調, 變更, 破壞 등이 있다.

造景의 範圍를 項目別로 나누면

- (1) 道路造景: 高速道路, 國道, 地方道, 公園道路等에 對한 造景
- (2) 都市造景: 都市空間設計, 印地造成, 都市公園, 街路, 쇼핑센터等에 對한 造景
- (3) 遊園地: 스포츠센터, 綜合競技場, 國立公園, 動物園, 골프코스等에 對한 設計와 造景
- (4) 文化財: 古宮, 王陵, 古墳, 寺刹等 文化財의 維持, 管理, 保護와 造景
- (5) 空港, 터미널의 造景設計
- (6) 大學캠퍼스의 造景設計
- (7) 庭園等으로 나눌 수 있다.

2. 都市造景

建築에 있어서와 마찬가지로 造景에 있어서도 空間의 認識은 매우 중요하다.

造景認識에 對한 서로 다른 經驗은 주로 크기에 의하여 決定된다.

大規模造景은 매스와 外部空間으로 構成된 全體的인 空間配置로서 二次元的으로 볼 수 있으며, 外部로부터 景觀 經驗한다고 할 수 있다.

또한 小規模造景은 우리를 둘러 싸고 있는 三次元的인 空間으로서, 이 空間에 對한 우리의 經驗은 内部로부터 外部로 向한 것이다.

大都市住民에게 있어서는 都市가 단지 非人間的인 場所의 集合으로서 느낀다. 우리는 이제 더 이상 숲으로만 둘러 쌓여 있지는 않으며, 단지 樹木을 위한 숲은 볼 수 없는 것이다.

現都市의 造景은 半室內, 半外部環境이며, 그 크기는 大規模과 小規模의 中間이라고 할 수 있다.

都市造景을 이루는 要素는 주로 建築的인 것이며, 그 演出效果에 따라 外部空間이 決定지어 진다.

都市造景에 있어서의 考慮事項은 다음과 같다.

- (1) 建物內에 있어서의 치밀한 空間構成
- (2) 建物内部空間과 建物周圍의 直接的인 外部空間 사이의 밀접한 關係
- (3) 建物基地와 隣近建物, 公共空間의 사이 關係
- (4) 連續的인 建物群과 街路와의 關係
- (5) 近隣住區, 社會, 地域의 스케일에서 본 建物, 公共空間과 街路와의 一般的인 關係

1) 空間計劃

그리스인들은 空間을 無限의 媒体로 생각하고 建築物은



The Parthenon, Acropolis

無限의 媒体와 調和를 이루는 有限의 客体로 생각하였다.

아크로폴리스(Acropolis)는 이러한 概念을 잘 表現한 작품으로, 각각의 建築物은 하나의 客体들로서 상호간에 精巧한 彫刻의 關係를 이룸으로써 外部空間의 미묘함을 演出해 내고 있는 것이다.

그러나 都市區域이 넓어져감에 따라 아크로폴리스와 같은 無限한 外部空間의 演出은 他建築物에 의해 방해를 받게 되고 이에 따라 空間의 演出效果는 주로 建築物이나 樹林을 活用하는 有限한 次元에 머물 수 밖에 없었다.

中世에 있어서 外部空間의 性格은 주로 連續的인 空間構成을 특징으로 하고 있다. 그러나 現代에 와서는 構造技術의 發達로 建物이 高層化되므로 스케일상의 격변이 일어났으며, 交通手段의 發達로 都市는 自動車의 洪水로 번잡하게 되어, 都市造景에 있어서도 建築物과 함께 高架道路, 교량, 터미널 등의 巨大한 構造物이 크게 영향을 주게 되었다.

또한 都市化가 진전됨에 따라 社會生活에 있어 각 個人의 役割은 더욱 더 專門化되어가며, 이에 따라 調整과 綜合이 要求되게 되었다.

分業과 統合을 통한 能率社會를 위해서는 적절한 通路와 分配手段, 建物配置 등의 空間計劃이 必要하게 된다.

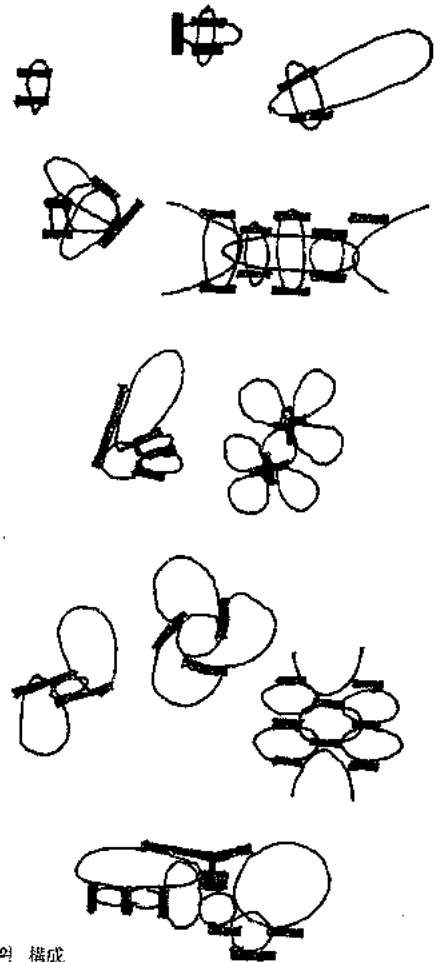
空間秩序의 創造는 添加에 의해서 形成되는 空間과 削除에 의해서 形成되는 空間으로 나눌 수 있다.

또한 内部에서 外部로 遠心的으로 空間을 形成하는 方法과 外部에서 内部로 求心的으로 形成하는 方法이 있다.

前者는 内部가 決定된 後에 内部로 부터 外部로 秩序의 創造가 進行되는 것이며, 後者는 外部가 먼저 決定된 뒤 外部에서 内部로 秩序의 創造가 始作된다. 前者의 경우는 그 結果가 外部에 惡影響을 초래하더라도 內的 機能과 空間에 대해 철저히 고찰된 後 段階的으로 有機的인 統一체로 擴張되는 것이다. 各部分들은 매우 人間的이고 훌륭하게 設計될 수 있지만, 그것이 어느 일정한 規模를 넘어서면 全体構造는 混亂에 빠질 우려가 있다.

後者의 경우에 있어서는 全体構造는 分析되고 單位化되어 内部에 惡影響을 미칠지라도 全体構造에 대한 尺度와 内部空間에 대한 組織的인 配列이 都市의 尺度에 의해 철저하게 고찰된 後에 일정한 組織에 따라서 全体秩序가 内部를 向해 形成되는 것이다.

여기서 비록 各部分들이 均等하게 取扱되고 때때로 그 空間을 使用하는 사람들에게 不便을 초래케 하는 경우에 있어서 까지도 全体構造는 均等を 이루고 論理的이며 秩序있게 되는 傾向이 있다.



外部空間의 構成

都市設計에 대한 最近의 計劃들은 먼저 全体都市를 위한 外的인 秩序組織의 形成이 試圖된 後에 都市內的인 秩序를 정돈하려고 하고 있지만, 이와는 反對로 内部秩序의 形成이 먼저이고 外的秩序의 形成은 그에 따라야 한다고 主張하는 建築家들도 있다.

都市는 1回的 存在가 아니고 歷史的 存在이므로 過去의 遺跡, 現在의 事業, 未來의 計劃 三者가 對等하게 調和되어야 한다.

如何한 空間設計라 하더라도 그 目的은 어떤 用途, 가령 快適, 安全, 便利 등을 얻을 수 있는 物理的 與件의 形成이라 할 수 있다. 따라서 더자신의 必要條件은 容易한 接近性和 圓滑한 動線처리이다. 이 必要條件에 의해 活動과 活動사이의 마찰; 갈등이 除去된다.

必要條件이 充足된 後 디자인의 다음 段階인 創造的인 想像力의 實現이 可能한 것이다. 이때 가장 중요한 고려점은 全体的인 調和이며, 各 構成要素들의 分明한 方向과 結合關係이다.

2) 団地計劃

団地計劃은 一團의 3次元의 空間에 構造物, 土地, 施設物等의 對象物과 그에 따른 活動의 場所를 配置하는 것으로서, 空地와 用途目的에 對한 주의깊은 分析으로부터 始作된다.

団地計劃의 目標로서는

- (1) 機能的 適合性
- (2) 커뮤니케이션의 最適性
- (3) 選擇
- (4) 費用
- (5) 健康과 快適性
- (6) 適應性
- (7) 이미지의 性格등을 들 수 있으며 計劃時 고려사항으로는

- (1) 地表面下の 狀態
- (2) 地表面의 特徵
- (3) 氣候와 音響問題
- (4) 人工的인 諸特徵들이 분석되어야 한다.

団地에서 얻는 이미지는 디자인의 方向을 暗示한다. 設計者는 用途에 對해 가장 容易하다고 생각되는 것에 可能性을 놓고 団地計劃의 레이아웃·스케치를 포함한 分析자료를 비교검토하여 각각 一連의 目的을 위해 組合해 나가는 것이다.

団地와 目的에 對한 分析이 행해지면, 団地計劃은 土地利用圖의 作成으로 시작된다. 土地利用圖는 利用의 類型,

団地에서 얻는 이미지는 디자인의 方向을 暗示한다. 設計者는 用途에 對해 가장 容易하다고 생각되는 것에 可能性을 놓고 団地計劃의 레이아웃·스케치를 포함한 分析資料를 비교검토하여 각각 一連의 目的을 위해 組合해 나가는 것이다.

団地와 目的에 對한 分析이 행해지면, 団地計劃은 土地利用圖의 作成으로 시작된다. 土地利用圖는 利用의, 密度 各 用途間의 關係등 計劃의 一般的인 機能配置를 表示하는 것이다.

즉, 土地利用의 分類가 設定된 다음에는 이들 사이의 結合關係가 分析되어야 한다.

이러한 結合關係는 人間, 商品, 폐기물의 流通이나 情報의 交換일 수도 있고, 또는 公園의 風景과 같은 快適施設의 結合일 수도 있다.

団地密度의 適合性은 立地條件, 許容된 費用, 收容할 集團의 慣習, 周邊의 開發特徵등에 따라 變한다.

密度에 의해 規模가 算定된 用途와, 連結에 의해 土地利用의 패턴을 開發하는 경우에 団地の 自然的인 形狀과

形態에 調和되도록 配置하여야 한다.

그러나 街路의 패턴, 調地의 有効性, 커뮤니티의 利用을 위한 団地の 設備을 고려하여 団地를 細分割(Subdivision) 한다 할지라도, 細分割의 方法은 設計過程의 非自然的인 分裂이며, 団地와 建築設計間의 調整의 結果는 必然的으로 최종결과를 더럽히고 粗惡하게 한다.

따라서 用途나 密度, 流通등에 對한 統制가 要求되며, 이러한 統制는 法令에 의한 公式的인 것도 있지만, 커뮤니티에 內在하여 있는 社會的인 制約도 포함된다.

가) 住居団地

住居用地는 都市全地域의 過半을 차지하고 比重도 매우 큰 것인데도 불구하고 흔히 住宅하나 만을 생각할 때에는 都市構造上 하찮은 存在로 看過하기 쉽다. 住居라는 存在는 生態學的 비유를 들자면 크기와 量의 性格이 마치 細胞와 生命體와의 關係와 같다고 할 수 있다.

세포 하나 하나가 健全하게 제 기능을 발휘하고 있어야만 生命體도 제 機能을 발휘하게 된다.

住居의 造景은 個人 또는 家族의 私生活空間과 公共活動의 境界를 形成하는 役割도 담당하고 있다.

団地內에 建立되는 住居의 形式은 劃一的이어서는 안 된다. 生活의 多樣化가 人間에게는 必然的이므로 住居形式 역시 多樣化가 되어야 한다. 住居의 形式은 所得의 差



異, 家族構成, 生活樣式, 기호등에 따라 달라진다.

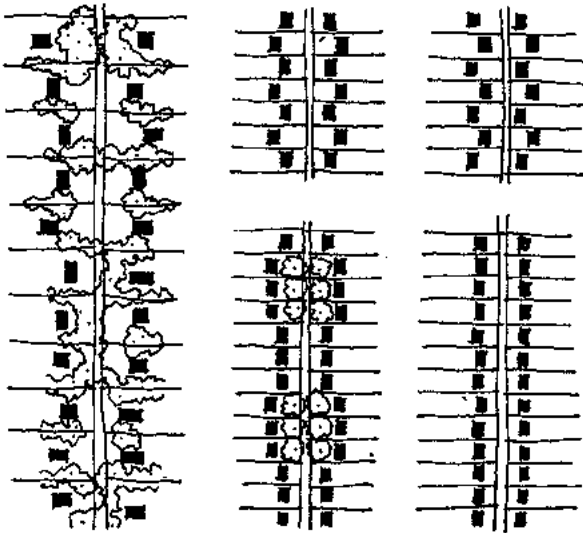
住居의 形態와 配置는 建築家에 의해 다양하게 設計되어 變化있는 空間을 마련해야 하며, 또한 色彩의 調和, 空間의 連續性도 고려되어야 한다.

住居配置上의 共同空間이라 볼 수 있는 場所의 디자인은 그 使用빈도에 대해 耐久的인 것이 되어야만 한다.

또한 住居의 造景디자인은 서로 상충되는 要素들 사이의 妥協過程이라고 할 수 있다. 이러한 相衡의 대부분은 境界線에서 발생된다. 잘 다듬고 가꾸어진 私有空間을 視覺的만으로도 共有할 수 있으면 造景上 매우 도움이 된다.

住居構成의 視覺的 配置 住居造景에 있어 매우 중요한 役割을 한다.

우리는 새로운 住居群을 볼 때 다음과 같은 美的 結함을 종종 보게 된다.



單宅住宅의 配置

下右端의 配置以外는 配置에 있어 리듬을 느낄 수 있다.

즉 개개의 單位自体를 配列할 때, 너무 單調롭든가 아니면 너무 混亂하든가 하는 것이고, 또 하나는 住宅群과 自然에 對한 人工的 施設間에 調和가 결여되어 있는 것이다. 여기서 앞의 內的 調和는 全体的인 統一속에서, 多樣性을, 패턴속에서 個個單位 相互의 一貫된 關係를 찾는 것이며, 다음번의 外的調和는 住宅群과 自然과 文化的 環境을 統合하는 것을 意味한다.

(1) 統一속의 多樣性

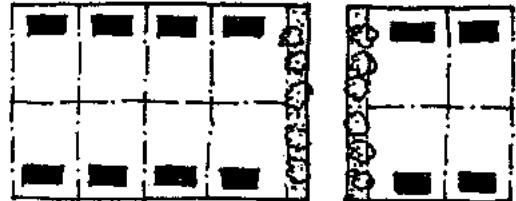
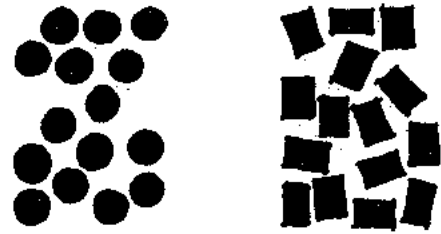
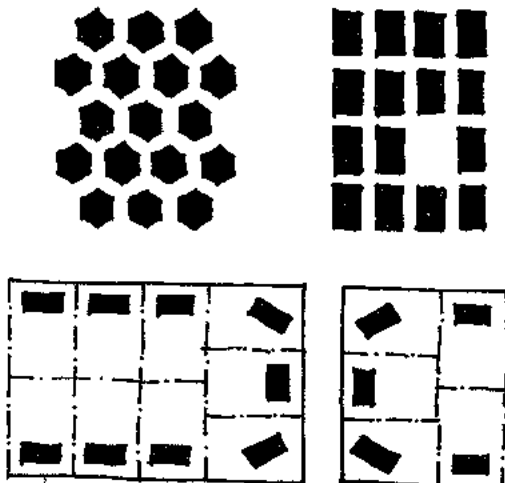
多様な 것의 統一은 複合된 秩序를 体系的으로 重合한 것이다.

(2) 패턴의 秩序

패턴의 幾何學的 秩序는 그것을 構成하는 部分의 形에 따라 定해진다.

6角形은 6角形의 패턴 속에서, 3角形은 3角形의 패턴을 要求한다.

패턴의 秩序違反敷地 改良案



円과 같이 어떤 方向性을 갖지 않는 形은 自由로운 配列이 可能하다.

住宅의 形態로서 가장 많이 使用되는 長方向은 直線으로 둘러 쌓이는 패턴이 要求된다.

長方形의 無分別한 自由配列은 混亂의 結果를 가져 온다.

나) 쇼핑·센터

쇼핑·센터의 配置는 市場分析과 市場에의 接近路 分析에 依하여 決定된다.

市場分析은 人口分布와 購買力, 競合센터의 位置, 団地에의 流通手段과 団地의 収容力, 団地에 포함된 距離의 所要時間, 다른 目的을 위한 慣習的인 流通經路등 여러 要因을 고려하여야 한다.

쇼핑·센터는 近隣센터, 커뮤니티센터, 地域센터로 分類된다.

商店配置는 고객을 그 中心에 모이게 할 뿐만 아니라, 다른 商店을 지나가도록 顧客을 유도할 수 있고, 步行者가 고루 分散될 수 있도록 配置되어야 한다. 다른 부수적인 誘引施設인 銀行, 우체국, 고급음식점, 양복점, 극장, 서어비스業體등은 顧客을 쇼핑, 센터 주위에 모이게 한다. 쇼핑·센터와 함께 駐車施設도 配置계획되어야 한다.

쇼핑·센터에 모이는 사람이 다 반드시 꼭 필요한 용무를 갖는 것은 아니고 단지 아이·쇼핑을 즐긴다든지, 군중틈에 끼이고 싶은 충동, 또는 쇼핑·센터 주변의 廣場에 앉아서 지나가는 行人을 구경한다든지, 복잡한 속에서 休息을 갖고 싶어하는 사람들 일 수 있다. 그러므로 쇼핑·센터와 그 周圍은 休息을 점할 수 있는 空間으로 계획되어야 한다.

그러기 위해서는 充分한 空地, 綠地, 벤치, 가로등, 휴지통, 路面디자인까지도 세심한 디자인의 배려가 있어야



Lijnbaan, Rotterdam

하며, 조그마한 기쁨을 보낼 수 있는彫刻이라든지 水景(분수 연못 또는 어린이 물놀이장 등), 벽체, 유리벽으로 둘러싸인 路上카페 등의 적합한 배치로 고려되어야 한다.

다) 工業團地

工業團地の 配置는 經濟的인 기반의 效果와 住宅 大部分의 日常의 環境과 全体的인 都市의 外觀에 影響을 미친다.

工業團地는 거의 平坦하고 地價가 싼 土地의 넓은 面積을 必要로 한다.

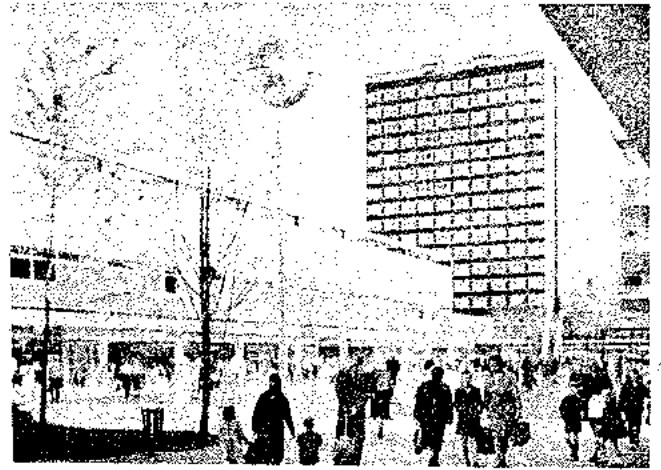
그 土地는 住居地域의 風向에 面하지 않고 또 그곳에서 發生하는 交通이 그 地域을 혼란시키지 않는 位置에 設定되어야 한다.

디자인상 産業構造物은 사람과 機械를 피복하는 建築物과 外氣中에 機械가 노출되는 경우로 나눌 수 있다.

形態는 機能에 따른다(Form follows Function)는 觀念 아래 이러한 建築物들은 美觀上 자유로히 表現 되어 왔다. 그러나 全体的인 配置의 明確性과 軌道, 自動車道路, 貯藏 倉庫, 울타리 등의 부수시설물과의 律動的 組合과 建築物 또는 其他構造物의 構造의 表現은 大規模의 空間을 單純하고 輕快한 空間으로 느끼게 한다.

또한 工業環境과 自然環境과의 고려는 自然保全과 景觀保存上 중요한 課題이다.

工場周邊의 樹木은 될 수 있는대로 일이 中庸고 큰 活葉樹로 하여 工場作業에 피로한 신경을 자극하지 않도록 함이 作業能率과 精神衛生上 중요한 일이며, 建蔽되지 않



Basildon, New Town

은 工場敷地는 잔디로 綠化시켜 눈의 피로회복과 心的 부드러움을 느낄 수 있도록 하는 配慮가 必要하다.

3) 都市綠地空間의 계획

都市가 이를 育成해주는 自然과 어떻게 調和되어 왔는 가를 찾아내는 것은 그 都市가 어떻게 安全하며 快適하고 아름다운 都市인가를 判斷하기 위한 하나의 중요한 端緒이다.

自然과 都市를 調和시키기 위해서 여기에서의 自然을 都市의 綠地로 파악하고자 한다.

한때 綠地를 도시계획이나 지방계획의 立場에서 보면, 建築物이나 構造物에 利用할 수 없는 이른바 남은 土地라고 하는 意味밖에는 없었다.

綠地로서 認定된 것은 市民이 集散하고 市場이나 政治의 터전이 되는 廣場, 市民의 휴양지로서 公園이나 遊園地, 個人의 庭園, 生産을 위한 農林地였었다.

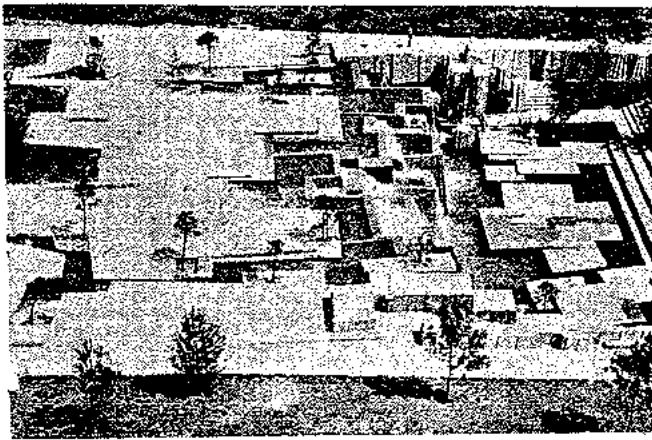
그러나 1898年 Howard가 田園都市를 提唱할 때 부터 田園의 價值는 農業生産의 터전 이외에 도시계획, 지방계획에 있어서까지 認定되기 시작되었다.

그것은 1944年 Abercrombie의 그린벨트로서 結實하여 過大都市의 膨脹의 抑制과 新都市의 建設에 가장 유력한 手段으로서 登場해 왔다.

1924年 Le Corbusier는 市街地內의 空間에 빛나는 太陽光線과 綠地와 신선한 大氣에 關한 自然의 價值와 人間을 自動車로부터 開放하고 大地를 自由롭게 步行케 하는 機能을 發見하여 이것을 都市設計에 活用하였다.

Le Corbusier는 都市는 가령 그것이 얼마나 넓은 綠地로 쌓여 있다 하더라도 都市는 어디까지나 都市의인 것이 아니면 안 된다는 信念에서 都市의 設計는 自然에 配合한다가 보다는 自然과 共存한다는 方針으로 一貫하였다.

綠地라는 概念에 포함되는 自然이란 屋外레크레이션의 場所 및 이와같이 建蔽되지 않는 空間의 作用에 의해서 都市와 自然을 調和시키는 여러가지 自然現象을 초래하는 場所를 가르키는 것이며, 그이외의 自然이란 例를 들면 河川淨化를 위하여 建設된 댐에 의해서 콘트롤된 一定

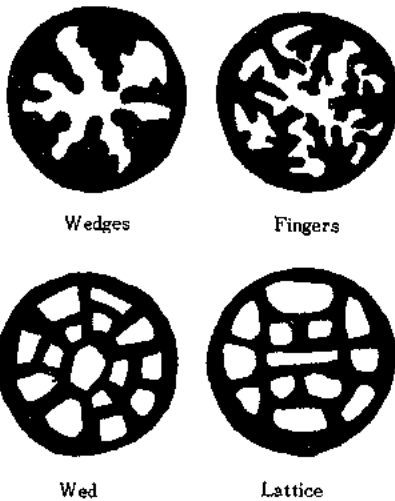


Cascade-jardin of portland

한 流量이나 補強된 軟弱地盤이라든지 防潮堤에 의해서 보호된 地盤沈下地域등을 말한다.

즉, 綠地의 主体를 이루는 것은

- (1) 公園綠地, 運動場, 廣場
- (2) 河川, 湖沼, 水路, 海邊, 河岸, 湖畔, 山林, 原野, 農地
- (3) 個人園地등이 있다.

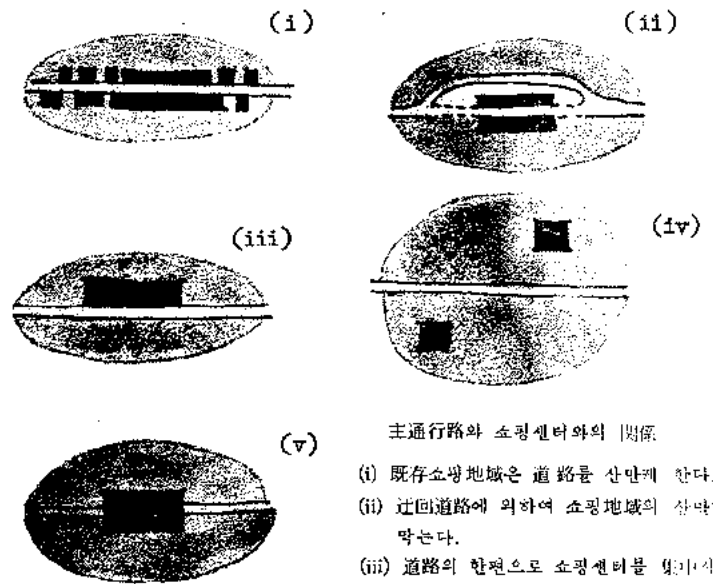


綠地空間의 構成概念

4) 流通体系

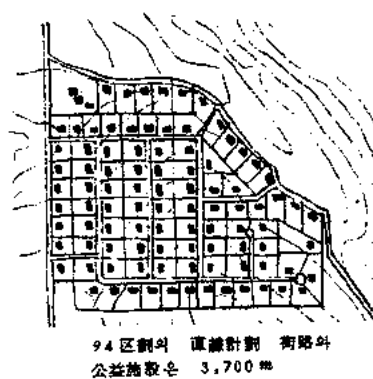
都市나 큰 団地는 사실상 道路, 步行路, 軌道, 配管, 配線등으로 構成된 하나의 流通網으로 간주할 수 있다.

現在 가장 일반적으로 쓰이고 있는 流通經路의 타입으로서는 步行者 또는 차량에 알맞는 완만한 구배로서 포장된 公道, 鐵道網, 動力 및 情報伝達用電線, 表面排水와 水動式汚物處理, 下水, 개스나 蒸氣와 같은 流通性 혹은 水運되는 大容量의 物質을 供給하는 壓力配管 등이다. 이 중 디자인의 첫단계로서 다른 流通系統을 配置하기 전에 우선 道路의 레이·아웃을 스케치하고, 그밖의 構成要素에 대해서 연구함으로써 세련시켜 나가야 한다.

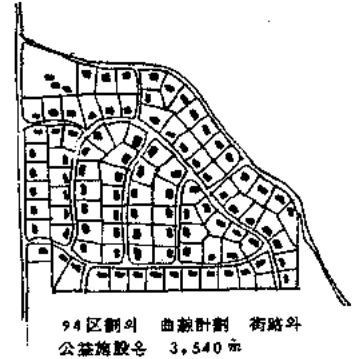


主通路와 쇼핑센터와의 關係

- (i) 既存쇼핑地域은 道路를 산란케 한다.
- (ii) 迂回道路에 의하여 쇼핑地域의 삼각형을 만든다.
- (iii) 道路의 한편으로 쇼핑센터를 集中시킨다.
- (iv) 道路邊으로부터 쇼핑센터를 移動시킨다.
- (v) 道路위로 쇼핑센터를 建設한다.

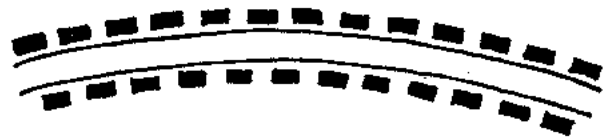


94 區劃의 直線計劃 街路와 公益施設은 3,700 m



94 區劃의 曲線計劃 街路와 公益施設은 3,540 m

94 區劃의 CLUSTER에 따른 計劃 街路와 公益施設은 180 m



平坦한 曲線街路: 住宅은 街路와 같이 曲形配置



急한 커브: 直線의 秩序가 支配的

街路는 본래의 性質上 長方形의 空間으로 解析된다.

그러나 地形의 起伏과 形狀에 따라 曲線街路를 擇하는 것이 經濟的이며 自然스럽다. 여기서 個個의 住宅과 街路의 配置는 각 單位間에 角의 混亂을 피하도록 하는 것이 좋다.

3. 都市造景要素와 視覺的 效果

都市造景論에 있어 美的 感情이 合目的적으로 理解되고 科學적으로 究明된 著書로서는 Camilio Sitte의 「藝術의 原理에 따른 都市計劃」과 Kevin Lynch의 「都市의 이미지」를 들 수 있다.

Sitte는 中世 르네상스, 바로크의 都市環境을 研究하고 그 性格을 究明하여 각기의 有効性效果를 밝히려고 노력하였다. 反面 Lynch는 아름답고 즐거운 環境에 있어서 가장 중요한 條件은 이미지임을 強調하고 있다.

1) 都市造景要素의 構成

都市造景要素에는 都市의 形, 線, 空間, 色彩 및 質感 뿐만 아니고 都市의 전체적인 物理的 環境이 포함된다.

都市의 조경계획에 있어서 먼저 고려되어야 할 事項은

(1) 土地利用計劃

(2) 街路 및 廣場計劃

(3) 公園, 綠地계획등이며, 이러한 計劃이 세워진 後에 細部的인 景觀計劃이 이루어져야 한다.

(가) 形態, 크기, 尺度

造景對象物의 特徵은 空間과 그 주위환경의 質을 決定한다.

空間 또는 對象物의 크기는 相對的이다. 즉, 比較의 標準에 따라 클 수도 있으며, 작을 수도 있다.

또한 視察者의 距離에 따라 變하여 尺度는 이 相對的인 크기를 나타내 준다.

空間의 크기는 빛, 色, 質感, 詳細등에 의하여 強化된다. 눈은 많은 視覺的인 特徵에 의하여 距離를 판단한다. 이들 중 어떤 것은 깊이를 과장하게 보이게도 하고 축소하여 보이게도 造作한다.

먼곳의 것이 基準線보다 높게 보이게 되는 것, 멀리 있는 것이 작게 되어 質感이 아주 섬세한 것, 먼 곳에 있는 表面이 靑色으로 보이든가 平行線이 收歛해서 보이든가 하는 것이 그것이다.

(나) 比例

比例는 設計의 重要한 要素로서 길이, 높이, 巾에 대한 比率이라고 할 수 있다. 構造物이나 空間의 形成에 있어서 形態, 크기, 尺度와 比例는 設計時에 반드시 고려되어야 한다.

(다) 質感과 色彩

모든 材料는 質感을 가지고 있으며, 이는 触感이나 視覺으로 感知할 수 있다. 花崗岩과 같이 거친 것도 있으며, 大理石과 같이 表面이 매끄러운 것도 있다. 또한 材料의 使用에 있어서 色彩는 늘 같이 붙어 다니는 것으로서 質

感和 色彩의 關係를 고려하여 材料를 선택해야 한다.

既存對象物의 拡張에 있어서는 色彩와 質感에 있어서 既存材料와 調和를 이룰 수 있도록 하여야 한다.

(라) 支配

支配는 크기나 色彩의 序列을 정하는데 사용된다. 예를 들면, 空間의 크기에 대한 支配는 크기에 있어 점차적으로 變하여 中心空間이라든지 또는 支配的인 空間에 도달하게 되는 一連의 空間을 意味하며, 色彩에 있어서는 空間內의 重要한 目的物 즉, 분수나 彫刻등에 어떠한 색감을 주느냐 등이다.

(마) Volume과 周圍空間

명백히 区分된 空間을 究明하기 위해서는 周圍空間이나 空間을 構成하는 要素들을 고려하여야 한다.

外部空間은 空間構成要素 즉, 바닥 水平面, 天井 水平面과 垂直面으로 構成된다.

(바) 바닥水平面

바닥水平面은 土地利用을 決定하는데 있어 가장 重要한 要素이며, 이 面은 地表面으로서 앞으로의 拡張을 고려하여 土地利用과 通路를 위하여 計劃하여야 한다.

(사) 天井水平面

천장은 우리의 가장 큰 天井水平面이라고 할 수 있다. 人工天井面은 空間의 適正높이에서 사용된다. 天井水平面은 固形, 透明形 또는 有孔形이 있으나 이들 자체는 그들이 形成하는 視覺的 效果보다는 중요치 않다.

(아) 垂直面

垂直面은 空間의 使用을 分明히 하는데 있어 重要한 役割을 한다. 建物群의 位置와 다른 垂直要素는 周圍空間을 決定하며 視覺적으로 매우 중요하다.

랜드마크 또는 空間內의 特徵이 되기도 하며, 프라이버시를 제공하는 스크린役割도 한다.

또한 樹木의 形態로서 騒音防止壁役割도 하며 日射와 바람을 調節한다.

2) 視覺的 效果

建物이나 특별한 環境 및 都市에 對한 印象은 단지 視覺的인 것 以上이며, 都市內에 內在하여 있는 歷史, 希望, 傳統, 群衆, 廣場, 建物群, 그 都市에서의 日常生活 등이 보는 이에게 어떠한 片斷적인 影響을 주는 것이다.

Kevin Lynch는 「都市의 이미지」에서 都市 形態에 대한 人間의 精神的인 印象은 여러 個體에 대한 이미지가 겹쳐서 이루어진다고 보고 있으며, 한 都市의 이미지를 形成하는 要素로서 다음 5가지 段階로 나누고 있다.

Lynch는 美에 對해서 概念을 媒介로 하려고 하지 않고 表象과 主觀의 直接結合을 이미지라는 形態로 把握해서, 集團이미지를 追求함으로써 主觀的, 普遍的 妥當性을 求하려고 하고 있으며, 이 다섯개 段階는 아름다운 都市의 原理가 아니고 단지 分析의 道具이다.

을 하여왔기 때문에 都市의 印象은 지붕이 큰 影響을 준 傾向이 있었으나, 外國의 都市는 지붕보다 壁이나 開口部(窓)에 그 特色을 나타내는 경우가 많았다.

近代都市의 高層化에 따라 外裝이 차지하는 役割은 커지게 되고, 특히 사람들이 많이 몰이는 廣場이나 街路邊은 퍼사아드만이 印象을 支配하게 되어, 그 造形的 特色과 色彩는 都市生活에 크게 影響을 주게 되었다.

建築外裝으로서 갖추어야 할 要件은 아래와 같이 要約할 수 있다.

- (1) 사람들에게 밝은 希望과 즐거움을 주도록 할 것.
- (2) 周辺에 壓迫感을 주지 않을 것.
- (3) 隣近에 對한 天窓光障害가 적도록 할 것.
- (4) 建築物의 性格을 表現하는 것은 좋으나 集團的 效果를 고려하여, 各個의 個性의 不調和를 과할 것.
- (5) 都市 環境의 特色에 適合한 것으로 그에 따라 都市全體의 個性을 表現하도록 하는 것등이다.

결론적으로 建築의 意匠效果를 支配하는 要素는 形態와 材質感의 있으며 이들은 서로 밀접한 關係를 가지고 있고, 材質感과 色彩, 形態와 材質感, 形態와 色彩등의 關係를 考察하여 선택하느냐에 따라 意匠效果가 減殺되는 結果를 가져온다.

기둥, 벽돌, 콘크리트등은 固有한 材料色을 가지고 있는 것으로 처음 계획시부터 고려하여야 한다.

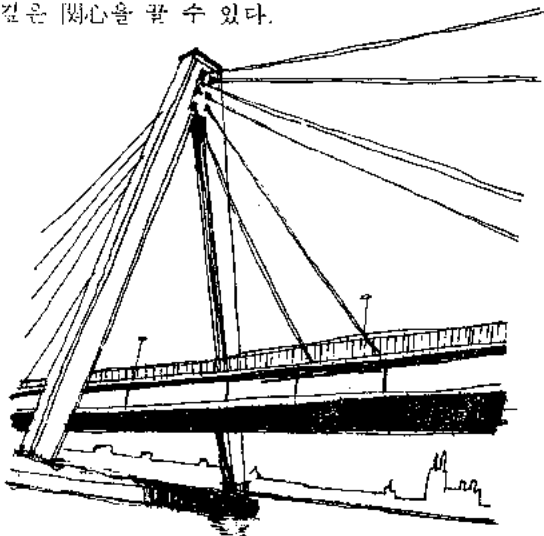
그러나 타일의 出現에 따라 色의 선택이 自由로워 졌으나, 色의 用法을 誤用함에 따라 不調和를 이루는 수도 많다. 또한 廣告, 看板, 네온, 織類등의 附加物에 依하여 都市의 분위기를 일층 어지럽히고 있는 實情이다.

建築外裝色彩의 要件은 明快性, 調和性, 耐汚性, 安全性이라고 할 수 있다.

2) 都市進入路

한 都市에 대한 첫 視覺經驗은 계속적인 印象을 남긴다. 都市가 적을 때는 그 入口는 門, 銅像, 橋樑, 또는 다른 특징으로 나타날 수도 있으나, 대부분의 都市는 不分明한 것이 많다.

都市에의 進入은 陸路, 空路 및 水路를 通한 수 있으며, 각각 그 特色을 살려 그 都市에의 印象을 좋게 할 수 있으며 깊은 關心을 끌 수 있다.



3) 道路 및 廣場의 鋪裝材料和 配列

土地의 텍스처마감은 그 自体가 기쁨의 원천이 될 수 있다. 그것은 一般의 視覺의 性格과 規模를 設定할 수 있으며, 全景을 結合하고 그것을 調和시킨 背景이 되든가 計劃의 중요한 패턴과 方向을 強化하는 支配的인 表面이 된다. 바닥面의 텍스처는 眺望과 더불어 접촉의 感覺을 전달하지만 그 表面上의 活動을 指示하고 調整한다.

즉, 鋪裝의 質感은 步行者의 活動과 움직임에 影響을 주어 발걸음 속도를 빠르게도 하고 느리게도 한다.

鋪裝材料로서는 조약돌, 花崗岩, 大理石, 벽돌과 같은 材料가 그 地域의 產出量에 따라 街路에 손으로 鋪裝되었으나, 現代에 와서는 넓은 面積이라도 간단하고 經濟的으로 鋪裝할 수 있는 콘크리트, 아스팔트, 테라조등이 鋪裝材料로 등장하게 되었다. 그러나 이러한 材料의 質感이나 色感은 在來의 손으로 블록별로 鋪裝하던 材料에는 훨씬 뒤질 뿐만 아니라 그 鋪裝配列과 디자인도 다를 수 없으므로, 鋪裝材料의 質感을 부드럽게 하거나 아름답게 着色하는 方法의 開發이 시급하게 되었다.

4) 階段, 斜路

都市內 高低差가 있는 歩道는 斜路로 設計되기도 하고, 그 地形을 強調하기 위해서 階段으로 처리하기도 한다.

위엄을 강조하거나, 즐거움을 나타내기 위하여 階段은 종종 이용됨을 본다.

街路의 連續的인 流動的인 흐름 뒤에 갑자기 나타나는 階段에서 우리는 一種의 休息을 느낄 수 있고 안도를 가질 수 있다. 階段위에서 우리는 쉴 수도 있고 앉아 있을 수도 있다.

특히 階段의 마지막 높은 곳에서 都市를 내려다 볼 수도 있다.

또한 建築物의 基壇에 있는 階段은 建築物의 위엄을 보태 주며 安全함을 느끼게 해 준다.

5) Street Furniture

都市生活을 풍부하고, 便利하게 하기 위하여 都市空間에는 都市家具들이 필요하게 된다. 벤치나 간판, 廣告牌 같은 것들은 작은 스케일로서 우리들이 항상 사용하거나 볼 수 있는 것으로 街路나 廣場의 質을 支配하게 된다.

버스 및 전차매기소, 캐노피, 植樹박스, 전화박스 등도 都市家具들이며 이들의 명쾌한 細部장식과 단순한 디자인은 都市美觀을 質的으로 높여주는 役割을 한다.

6) Street Hardware

都市空間內 특정의 장소에서 그 機能을 다하고 있는 交通信號, 消火栓, 方向標識, 步行者보호시설, 파킹미터, 下水溝 뚜껑등은 Street Hardware이며, 이들 각기 便利하고, 單純하게 디자인 되어야 하며, 方向性을 나타내어야 한다.

7) 彫刻과 藝術品

街路에 設置된 것이 다 利用可能한 施設物일 必要는 없다.



Place Space at Skehnersdale

사람들의 정신을 쇠신시키고 유머와 기쁨을 주는 都市空間內的 彫刻과 藝術品은 都市의 象徴으로 되어가고 있다.

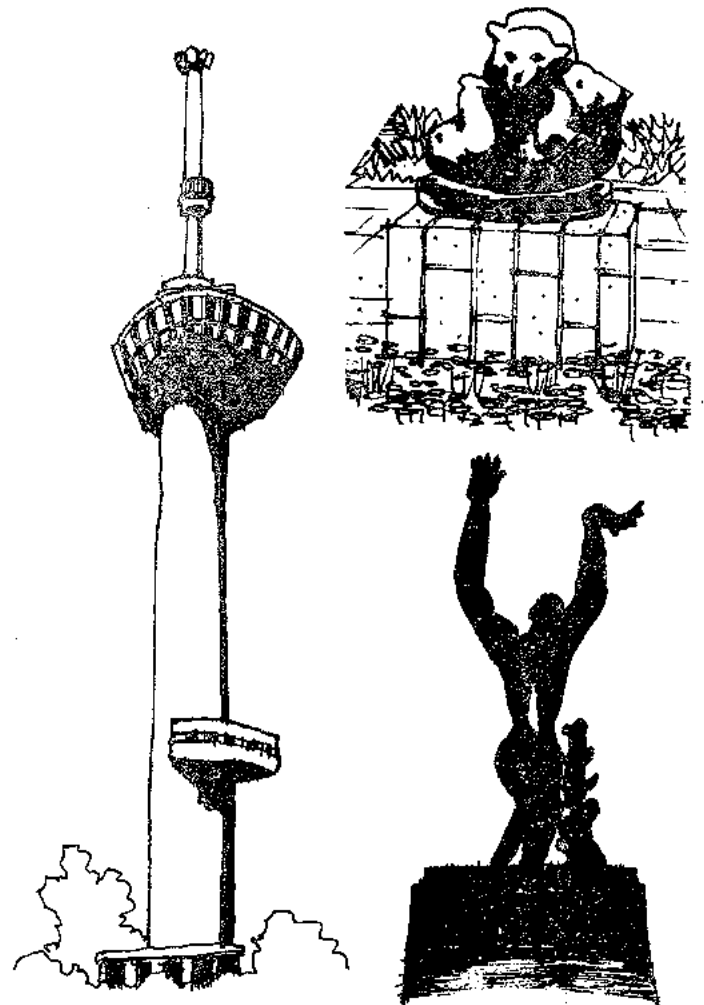
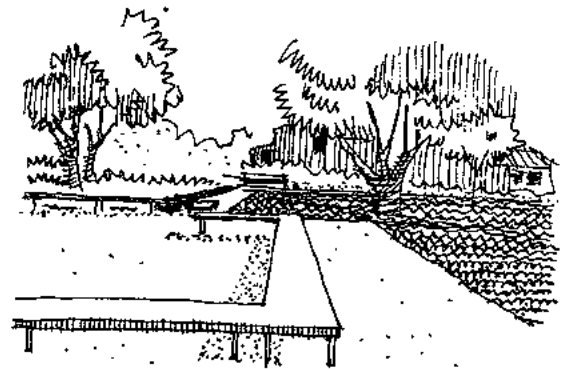
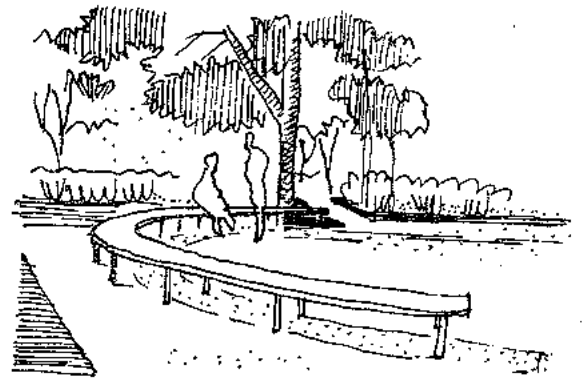
Rotterdam에 있는 Ossip Zadkine의 절규하는 像은 戰爭에 對한 反抗과 쓰라림을 되새기기 위한 象徴으로서 또한 Beehive 백화점 옆에 서 있는 Naum Gabo의 강철과 銅으로 된 巨大한 나르는 새를 象徴한 彫刻은 復興하는 都市 Rotterdam을 나타내고 있으며, 새로운 쇼핑센터 Lijnbaan안의 무수한 彫刻들은 발랄하며, 忍耐에 찬 荷蘭의 氣風을 보여준다.



彫刻, 壁體, 噴水, 鐘樓, 記念현판등은 이부류에 속하며 이들은 都市內에서의 方向, 분위기에 영향을 주는 랜드마크가 된다.

8) 照明設備

都市의 夜景은 現代都市設計에 對한 無限한 可能性을



보여주고 있다.

空中이나 높은 곳에서 본夜景의 패턴과色彩는都市美에 對한 印象을 깊게 해 준다.

빛의 質은 特定の 用途에 適合하여야 한다. 조용한 住宅地區, 작은 廣場과 公園에서는 부드럽고 간단한 照明이 필요하다. 또한 램프와 電柱, 變壓器의 크기와 形態, 街路와의 調和는 밝은 낮에도 街路景觀에 아름다움을 주는 것이어야 한다.

9) 屋上庭園

屋上庭園은 都市中心部에서 休息空間을 구하기 어려운 지자 自體의 지붕을 利用하려는 必要性和 建物이 高層化되면서 위에서 내려다 본 低層屋上을 綠化시켜 美化시키려는 데 있다.

지붕위의 草木, 樹木은 色彩와 質感을 주며, 街路와 斷絶된 空間內에서 또다른 분위기를 줄 수 있다.

屋上위의 分別있는 植樹박스 배치라든지 自然石으로 調和된 庭園은 무미한 지붕들의 연속속에서 한가닥 希望을 발견할 수 있을 것이다.

10) 樹木

樹木은 다른 어떤 것보다도 우리 生活環境을 美化하고 人間化할 수 있는 要素이며, 美와 實用性에 근거하여 선정되어야 한다.

樹木의 用途는,

(1) 建物을 垜地 및 建物 相互間에 連結시켜 주고 外部空間과의 調和를 이루어 준다.

(2) 境界와 面積을 지적한다.

(3) 地形과 레벨變化를 強調한다.

(4) 프라이버시를 제공하고, 칸막이, 視覺的 방책으로서 사용된다.

(5) 소음, 日光, 바람, 먼지 등을 방어한다.

(6) 步行路의 方向을 제시한다.

(7) 建物, 鋪裝道路, 물둥과의 質感, 色彩의 對比를 준다.

樹木은 興味있는 展望을 가진 街路나 記念的인 廣場등에 群集으로 심을 때 植木의 의미를 크게 느낄 수 있다.

對稱性, 行列性을 피하기 위해서 되도록 홀수로 또는 單一種으로 심거나 複合하여 심는다.

大型樹種을 위해서는 計劃段階에서 적절한 面積을 선정해야 하고, 同一樹種을 심을 때는 성장후에 잎이 캐노피形狀을 이루도록 위치시킨다.

樹木은 進入路로부터 駐車地域을 은폐시켜 주고, 한편으로 부터는 展望을 강조해 준다.

色彩가 강한 樹種등은 배경과 대비되기 때문에 주의깊게 고려하여 심는다.

이와같은 樹種은 사려깊게 계획됨으로서 建物의 뛰어난 焦點이 될 수가 있다.

(가) 街路樹

街路樹는 自然의 潤氣를 주고, 風景을 아름답게 함은

물론 保健 保安에도 效用이 크다.

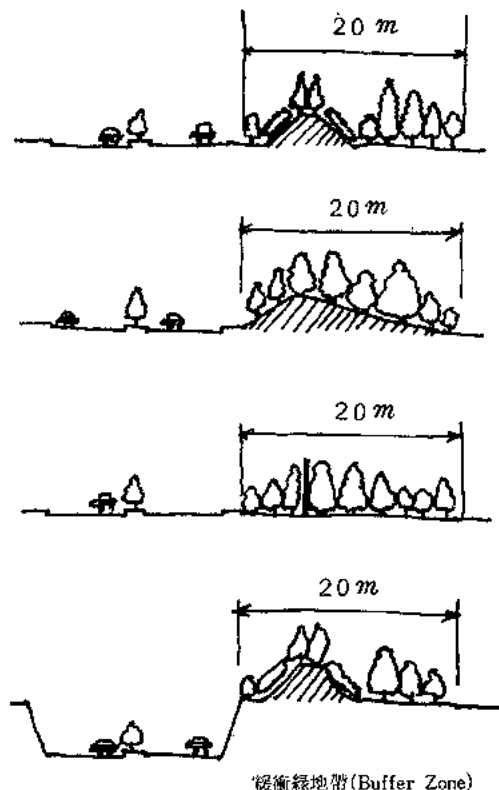
街路樹는 都市의 煤煙, 먼지, 排氣가스 등에 강하고, 鋪裝된 路面이나 堅固한 바닥에서도 자랄 수 있는 樹種이라야 한다. 또한 높은 地下水位나 汚水에도 견디며, 病虫害나 風害에도 강해야 한다.

街路樹는 道路의 兩側에 並行하여 一直線으로 同種, 同型의 樹木을 整然히 列植하는 것으로 특히 中央分離帶의 경우는 灌木이 선택되며, 그 樹形, 樹冠, 樹幹등의 形과 色을 고려하여야 한다.

(나) 緩衝綠地帶(Buffer Zone)

沿道住民과 道路利用者에게 快適한 環境을 제공하기 위한 緩衝綠地帶와 防音壁은 環境道路라고도 불리운다.

自動車專用道路, 高速道路의 경우에는 巾 20m, 其他 바이패스 등에는 巾 10m의 緩衝綠地帶를 設置하여 여기에 植樹하고 잔디를 植栽한다.



(다) 樹木울타리

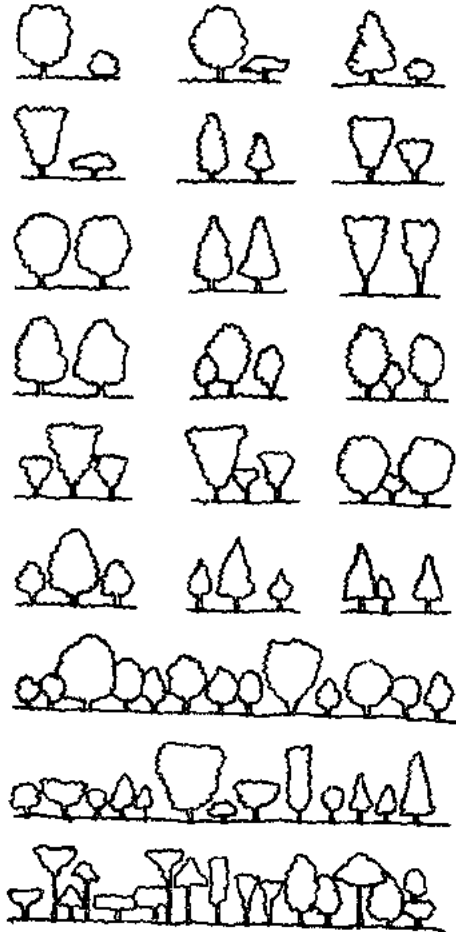
住民의 周圍를 封鎖하고, 自然의 윤기를 주기 위하여 石築이나 콘크리트 옹벽위에 樹木울타리를 사용하는 것은 바람직하다. 樹木울타리는 바람을 막아주고 火災의 阻止手段도 된다. 또한 密植하면 人畜의 侵入을 防止하고, 道路에서의 먼지를 막아주는 反面 通風, 換氣, 排水의 役割을 하며 아름다운 景觀을 제공한다.

(라) 植栽方式의 種類

디자인의 기본이 되는 平面計劃(地割)에 따른 樹木의 植栽方式은 全體의 분위기에 큰 영향을 준다. 樹種의 선정과 植栽方式의 決定은 “綠의 空間”을 형성하는데 가

장 중요한 要素이다.

유사한 형태이지만 다른 텍스처를 갖는 植栽는 並置되든가 혹은 形이 對照的이 되게 한다. 둥근 靜的인 灌木열에 角이 진 動的인 樹木 혹은, 直立, 橫向, 平伏形의 排列이 그것이다.



植込 植栽의 種類

配植의 種類

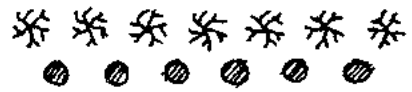
同一樹種의 配植



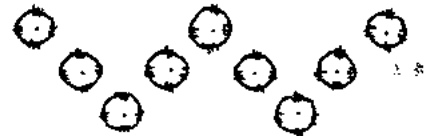
異樹種의 配植



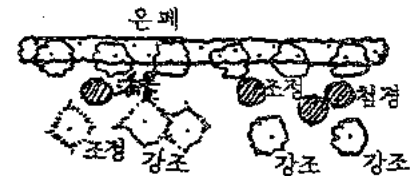
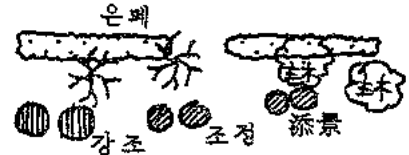
巨木과 灌木의 配植



整形植樹 列植



配植 自然風



〈參 考 文 獻〉

1. Handbook of Urban Landscape Design, Cliff Tandy
2. Urban Landscape Design, Gallet Eckbo
3. Landscape Architecture, Simonds
4. New Lives, New Landscape, Nan Fairbrother
5. Design with Nature, Ian MacHarg
6. Homes, Towns and Traffic, John Tetlow & Anthony Goss
7. Cities and Space, Wingo
8. Site Planning, Kevin Lynch
9. The Image of the City, Kevin Lynch
10. Urban Design: The Architecture of Towns and Cities, Paul Spreiregen
11. Cities, Lawrence Halprin
12. The Highway and the City, Lewis Mumford.

住家の 変遷

申 榮 勳

나무그늘이나 바위틈에서 露宿하여 아침이슬 촉촉히 맞고 새벽의 선뜻한 바람을 쏘이고 나면 내집이 과연 좋구나 하는 생각이 난다.

이 때의 내집은 비록 草家の 一間이어도 좋다. 高大廣闊이 아니어도 비바람 피할 수 있는 편만한 자리가 잘려 있다면 그것으로 족하다.

原初人들이 露宿을 면하려 하였을 때 地域에 따라 두가지 현상이 벌어졌으리라고 想定된다. 하나는 自然의 洞穴을 찾아 거기에 자리를 장만하는 방법이고 또 하나는 自然에서 얻어지는 재료를 써서 적당히 空間을 형성하는 방식이다.

그러나 아직 이것을 집이라고 보기에는 이르다.

맹수에게 잡혀먹힐 자리나, 큰 물에 떠나려갈 자리를 피하여 은신처를 마련하였다는 치더라도 인간생명에 가장 나쁜 영향을 주던 것은 地氣의 汚이었다. 汚이라고 後代에 부르던 이 地氣의 汚은 濕氣에서 연유하는 것이 일반적이다. 당시의 과제는 地濕을 피하는 것이 최우선의 급무이었다.

한 지역에서는 큰나무에 의지하여 동지를 틀고, 거기에 사람이 살 수 있는 방안을 장악하였다. 地濕에서 떠난 케장에서 백성들은 숨거웠고, 그것을 창안한 부를 有巢氏라고 하고, 聖人의 대접을 하였다. 말하자면 집이 시작된 셈이다.

추운 지방에서는 그것으로는 만족되지 않는다. 슈기보다는 인이죽을 일을 방지하여야 되었기 때문이다. 춥고 긴 겨울을 지낼 집으로 여러가지 방도가 시험 되었겠지만 地熱에 의지하는 움막집이 그들에게는 가장 적합하였다.

하나는 地濕을 피하여 地表에서 떨어지는 집을 지었고, 또 하나는 오히려 地下로 숨어드는 방식을 택하는 정반대의 현상이 일어 난 것이다.

집은 이 두가지 현상이 발전하면서 오늘에 이르게 되는데 地表에서 떨어지려는 性向에서 高閣의 다락이 발전하고 地下로 파고들려는 잠재적 의식에서 地下의 構造物들이 꾸준히 만들어지게 되고 마침내는 地下와 地上을 연결하는 高層建物の 구조방식이 창안되기에 이른다.

地上과 地下의 구조물이 확연히 구분되던 시기가 있었

다. 움막집의 地濕을 피하여 地表에 집을 露出시키기 시작하면서 살림집의 대부분은 地表를 地盤으로 하고 지어지게 된다. 이 시기의 地下構造物은 幽宅에 국한 되는데 이 幽宅, (陵·墓) 또한 훌륭한 住家이었다. 原初社會를 벗어나 國家가 樹立되고 王權과 貴族의 그룹이 이루어져 경제적인 蓄積이 어느정도 되었던 시기의 幽宅은 당시의 思想과 信仰에 쫓아 地上建物 못지않은 거대한 地下構造物을 축조하도록 유도되었다.

이와같은 현상은 비단 우리나라 疆域에서만 국한된 극히 제약적인 것은 아니었다. 오히려 전세계 어느 인류나 겪어온 경험이었다.

한지역에서 제기되고 있는 상항들을 흔히 한 지역에 국한시켜 생각하려는 것이 가볍게 생각하는 사람의 通念이며, 돌연 한 지역의 特性인양 착각되는 수가 있으나 실제로 검토하여 보면 原初時代住家の 形狀은 地上, 地下에서 地表로 집약되는 과정을 밟는게 일반적이다.

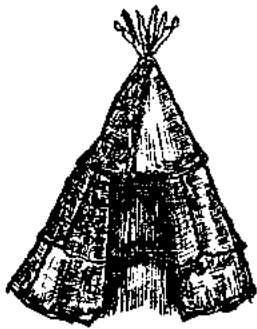
지구 곳곳에서 벌어진 이런 形狀을 아주 自然스러운 發生이어서 각기 지역의 自然의 條件에 따라 그 집의 形容은 편성되며 거기에서 그 지역의 살림집들이 틀을 마련하게 된다. 실사 그런집의 外形이 비슷비슷한 것이었다고 하더라도 그것은 自然에서 얻어지는 一次的인 資材에 의한 制約에서 오는 共通點에 불과한 것이다.

이웃간의 흡사한 形狀을 두고 더러는 한지역의 것이 다른 지역으로 傳播된 듯이 생각하는 수도 있으나 그것은 아직 공정한 판정이라고는 할 수 없다.

인류가 최초로 사용한 道具는 어느 종족을 막론하고 石器이었다. 지금도 原始林속의 原初的인 생활을 하는 種族들은 石器를 사용하고 있다는 탐험가들의 최신 보고에서도 우리는 그점을 확인한다.

집의 경우도 마찬가지로 아직 地表로 집약되기 이전의 집들은 어느 지역에서나 비슷한 要件을 갖춘 모습으로 나타났던 것이다. 이는 橫的인 連繫보다는 縱的인데 그 原因이 있었으리라 이해된다.

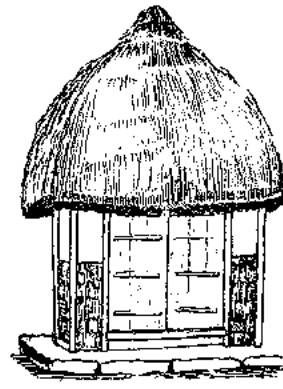
물에서 나는 풀을 절어다가 나무가지를 이용하여 집을 지었을 때, 나무가지를 고정시키거나 얹는 방법은 대체로 흡사하였다고 보인다.



통리지박의 圓錐形 住家



高宗因山時의 토막집 (盧幕)



慶山 雲山面竹砂里 성황당 (토막집)



원추형 두엄 (풍기지방)

어찌서 그렇게 흡사할 수 있었느냐는 의문은 그것을 만든 인간에게서 그 해답을 얻을 수 있다. 인간이라는 공통의식속에서 발로되어진 결과라고 할 수 있기 때문이다.

인간의 공통의식중에서 우리는 自然과의 對話를 들 수 있다. 이 대화는 自然의 觀察이라는 매개를 통하여 이루어지는데, 이 觀察은 변화있는 自然이 그 대상이 된다.

自然의 變化는 때로 인간에게 神秘를 안겨준다. 거기에서 神이란 畏敬의 대상을 발견하게 되는데 결국 自然과의 대화는 神과의 대화로 연장된다. 神과의 대화에서 인간은 사물의 개념을 구체화한다. 집의 경우도 이와 마찬가지로 그 개념은 변화 있는 자연에서 얻어진 경험을 토대로 하여 要件을 갖추어 나가게 된다.

집의 변천은 결과적으로 이런 要件의 충족을 바라는 마음에서 추진되며 그것은 인간생활의 理想에 목표를 둔다.

그렇게 결과되던 막연한 結構의 집의 수준에서 벗어난 단계에 이르면, 벌써 原始社會에서 部族國家시대에 이르게 되며 建築社會가 組織되어 집의 人形化와 아울러 집의 형성에 어떤 의미가 부여되기 시작한다.

기능만을 위주로 加飾없이 지어지던 집에 어떤 의미가 부여되는 장식이 요구되고 그 요구를 달성하기 위하여 훈련된 사람이 전문적으로 필요하게 되는 시대에 도달하였을 때 집은 살림집과 공공의 집으로 나뉘게 된다.

王權이 확립되고 王政을 위한 시설물이 필요하게 되면 나뉘어진 길은 갑자기 확대되어 살림집과 공공의 건물은 완전히 분리된다.

건축사회의 관심은 공공건물에 집중된다. 공공 건물을 위하여 지식인들이 동원되고 王權이 伸張되면 그 權威의 象徵을 강조한 온갖 手段이 건축물에 도입된다. 이 때 國際交流나 外國建築의 情報획득이 希望되어 이 희망의 달성을 위하여 적극적인 노력을 전개한다. 공공 건물의 向上은 이런 노력에서 촉진되는데 이런 추세는 지금까지의 一次的인 資材의 採集만으로 만족하지 않고 一次 資材를 加工하거나 새로운 資材를 生産해 내는대로 치달게 된다. 일단 이렇게 방향이 잡히면 각종 資材들의 需要가 증가되

고 그 需要에 충족을 위한 대량생산의 수단이 강구되며 그 수단의 강구는 신제품의 개발을 촉진하게 된다.

이웃 나라사이의 交流되는 정보의 흐름에 따라 資材의 流通이나 신제품의 개발이 자극되고 國際的인 상호자극에서 하나의 규범을 탐색하여 그 資材를 善用할 法式과 技法과 樣式이 도출된다. 훈련된 사람들의 집단에 의하여 法式과 技法이 전수되고 그들의 人文的 背景에서 樣式이 일어나와 집은 單純性에서 벗어나 多彩로워지며 집의 用途에 따른 多岐的인 발전이 이루어지는 多樣性 向을 갖게 된다. 우리나라의 경우 三國時代 初에 이런 社會相이 확립된다.

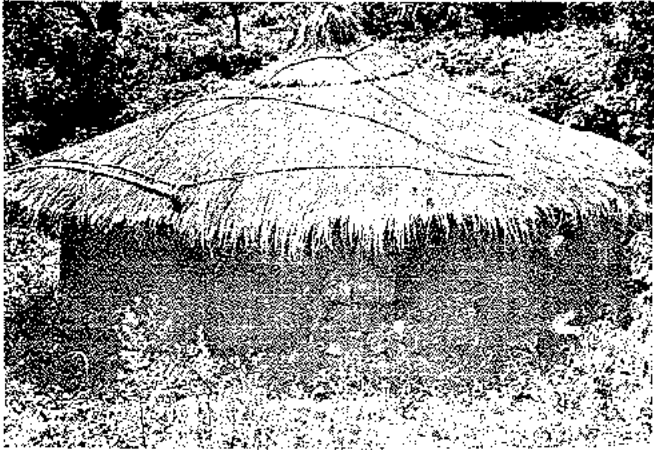
살림집은 아직도 미미한 변화에 머물러 있다. 발전되는 공공건물에서 돌아와 쉬는 안식처는 공공건물만큼 변용시킬 충분한 여건이 아직 요구되지 않기 때문이다. 거기에는 王權의 유지를 위한 制約이라는 外部的인 사항도 작용하고 있어서 변화의 속도는 차꾸 제자리 걸음에 묶이고 만다. 이렇게 제자리 걸음에 머무는 까닭중의 중요한 것은 그 집에 살고 있는 사람들의 意識構造이다.

우리나라의 경우를 例들어 본다. 우리네는 山谷間에 살기 좋아하는 民族性을 지녔다. 옛부터 그랬대서 중국측 기록에 그점을 특징지어 되풀이 적어놓았다.

만주, 반도를 통털어 山이 많은 地形임에는 틀림없다. 산악국가라고 부를만큼 山이 많다. 그러나 물도 많아서 곳곳에 물줄기가 있고 江이 있다. 그렇다고 전혀 들(野)이 없는 것은 아니다. 몇일을 가도 끝이 없는 광야가 계속되는 그런 들은 없더라도 하루를 조히 걸어야 끝을 보는 그런 들은 도처에 있다.

마음만 먹으면 들에 집을 짓고 살 수도 있었는데 그들을 피하여 山谷間에 살기를 좋아하였다. 지금도 시골의 마을이 들보다는 산기슭쪽에 자리잡고 있음에서 그 일단을 볼 수 있는데, 山谷에 살려는 까닭이 따로 있었기 때문이다.

山은 仁者가 좋아한다는 格言이 있듯이 山엔 自然의 변화가 있고 그 변화의 神秘에서 인간이라는 개체를 의식하



(金北 南原의 智異山 麓) 圓形平面的 집

있을 때 자연을 畏敬하려는 마음가짐이 일어나오고 그 심정에서 神의 權現을 깨닫고 나면 自然에 향한 겸손한 자세가 일어나 거기에 안기려는 마음이 된다. 神仙을 想定하고 長壽의 秘法을 탐색하고 自生의 不老草를 神의 恩賜로 받아드리려는 소박한 심정은 집을 짓되 자연에 안기려는 자세에서 벗어날 수 없었다.

自然에 들어가는 자세는 자연을 바라다 본다는 태도보다, 자연 그것의 연장이 인간이라는 자세이므로 집을 자연에 없으려 하지 않고, 자연속에 넣어 하나도 부자유스럽지 않도록 하였다. 이런 心性은 마치 造物主와의 合作으로 자연의 한 虛點을 인간 美感으로 보완하련다는 생각과 相通하는 것인데 이는 비단 집에만 국한되었던 현상은 아니고 바위에, 산에 살면서 人工을 加하여 완성시키던 신비한 彫刻과도 연결된다.

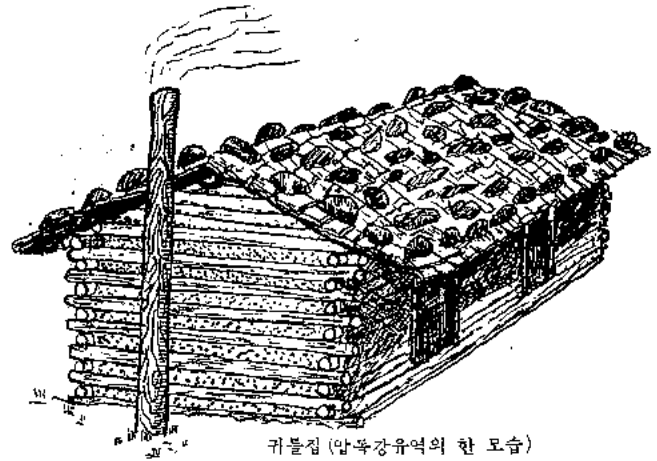
자연속의 집이라는 생각은 전혀 加飾되지 않은 心性의 表現으로 만족된다.

기능이 위주이므로 사람의 크기에 알맞는 空間의 형성만으로 집은 완성되며, 이런 생각은 公共建物에도 강력하게 작용하여 엄청나게 규모가 큰 집을 짓고 싶어하지 않았다.

넓은 광야에 우뚝 솟은 巨大한 建物이 王權의 권위를 상징한다고 느끼는 생각과 산기슭에 알맞는 크기의 집을 지어 自然에 넣는다는 생각과의 사이에는 엄청난 차이가 있게 되는데 이 차이는 모든 文物에도 投影되어 曠野文化와 山谷間의 文化는 체질적으로 다른 양상을 갖고 발전하게 되었다. (광야의 문화는 중국문화일수도 있다.)

자연에 적응하는 의식에서 표현된 집은 자연이 지닌 여건에 가장 민감하다. 자연의 여건이 집에 미치는 영향중의 큰 것을 손꼽는다면 다섯가지로 볼 수 있다. 첫째는, 地美의 여부, 둘째는 氣溫의 차이, 셋째는 습도의 차이, 넷째는 風向과 速度, 다섯째는 太陽의 高度(角度)이다.

첫째의 地美는 자연에서 쉽게 채집되는 資材에 연결된다. 原始林이 무성하여 木材를 쉽게 구할 수 있다. 草



귀불집 (암북강유역의 한 모습)

材가 좋아서 엮어 사용할 수 있다. 粘土가 좋아서 이겨 사용할 수 있다. 岩石이 좋아서 가려 사용할 수 있다. 獸皮가 획득되어서 갈라 쓸 수 있다던가 하는 自然이 供與하는 내용이 여기에 속한다.

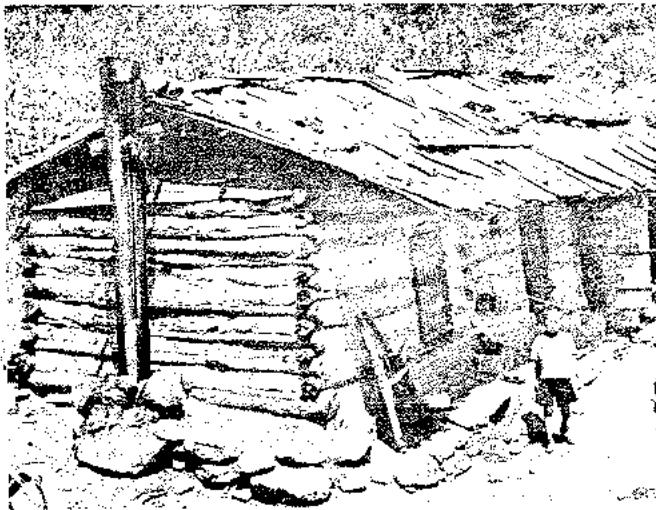
둘째의 氣溫은 크게 北·中·南部地域으로 나누어 北쪽 지역은 메마른편이면서 긴 겨울에 몹시 춥고, 中部地域은 사철이 분명하며 알맞게 춥거나 덥고, 南部地域은 분명히 더운편에 속하여서 북쪽의 집이 폐쇄적이어야 할 때, 남쪽의 집은 개방적이어도 좋으며, 중부의 집은 반은 폐쇄, 반은 개방적이어도 좋았다.

셋째는 습도인데 북쪽은 메마른 편이나 겨울에는 많은 눈이 나리므로 추위를 피하여 땅을 파고 들어가도 그렇게 습기에 고봉스럽지 않고, 겨울에 나린 눈의 무거운 짐을 지탱할 튼튼한 지붕이 소용되었다.

넷째는 風向과 速度인데 겨울에는 北西風, 여름에는 東南風이 주로 불어오는 경향이므로 여름을 시원하게 내기 위하여 집의 방향을 설정하고, 겨울의 북풍 한살을 막기 위한 설비가 집에 소용되었다.

다섯째 太陽의 高度는 雨中高度를 의미함인데 이는 日出과 日照와 日沒과 연관된다. 겨울에 낮게 뜨는 해의 별을 집에 받아드리기 위하여 지붕의 각도와 깊이를 설정하여야 되었고, 여름의 썬열을 막기 위하여 지붕의 불매와 처마 깊이를 고려하여야 되었다.

이런 다섯가지 요건을 충족시키는 방향으로 그 모습이 굳어진 것이 오늘날에 우리들이 볼 수 있는 草家가 되었다. 良質의 木材, 粘土, 石材, 草材를 사용하여 기둥과 벽과 구름을 만들고, 지붕을 구성하였는데 습기를 피하여 地表에 그 基盤을 마련하였고, 태양의 각도와 雨量을 고려하여 깊고 급한 경사를 갖는 지붕을 콤팩트하게 만들어 우산스듯 하게 하였으며, 추운 겨울을 지내기 위하여 두꺼운 벽과 겹집이라는 배치법을 고안하였고 통풍과 습기의 제거를 위한 마루의 발전이 있었는가 하면 겨울을 지낼 온돌이 설비되었다. 바람과 태양의 日照를 고려하여



五臺山の 귀틀집의 한 모습



펜마크 民俗村의 초가집의 하나

南向과 東向의 집들의 坐向이 일반적이 되었다.

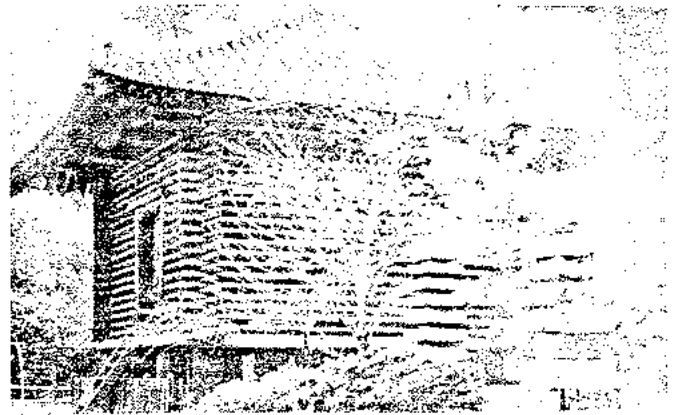
이렇게 定型을 이루기 까지에는 여러 단계를 거쳐야 하였다.

原始社會일때 狩獵, 採集의 生活을 해결 방도는 견고한 집이 사실상 무의미하였다. 먹이를 찾아 移動하는 그런 생활에 적합한 移動式 住家가 오히려 바람직하였다. 원막·초막·오두막집들이 한곳에 지어졌다간 이틀날 다른 지역에 다시 세워지는 것이 그들에게 좋았다.

농경사회에 들어서면서 집은 바로서 한자리에 뿌리를 박고 安住하게 되나 초기사회에서의 집은 그래도 流動性이 강하여 견고하고, 不滅의 집은 요구되지 않았다. 살던 사람이 죽으면 그 집을 버리고 새로운 집을 짓는 정도이었다.

王權이 확립되고 취락이 都市化되면서 영속적인 집들이 요구되었다. 이때부터 定型을 향한 착실한 행군이 시작되었다. 취약한 재료는 도태되고 견고한 구조가 요구됨에 따라 새로운 資材가 등장하게 되었고 道具의 金屬化로 훈련된 技能工에 의한 능숙한 처리가 盛行되어 집은 그 체모를 갖추는 당당한 모양으로 바뀌어 가게 되었고 身分과 경제적인 능력에 따라 집의 形容에 차이를 들어내기 시작하였다.

이러는 동안에 대 南北移動이 진행되고 있었다. 추운 지방, 움막집에서 싹튼 온돌이라는 구조가 地表의 집에



唐招提寺의 귀틀집

다시 채택되고 그것이 南進을 시작한 것이다.

地濕을 위하여 나무에 의지해 짓거나 네기둥을 높이 세워 꾸미던 다락집(十閣)이 마루라는 얼굴을 갖고 地表의 집에 채택되면서 北上을 시작한 것이다.

장엄한 이 두 행렬은 어느 시기엔가 中部地域에서 만난다. 서로의 저항이 일단 마무리된 후 南進의 추세는 중부를 지나 차츰 濟州道에까지 이르고 마루는 중부지역에서 北上하여 압록강까지에 도달한다. 교차되는 동안 地表의 건물에는 온돌이라는 구조와 마루라는 구조가 共存하기에 이르고 두 異色構造는 하나의 建築組織으로서 채택되어 부자유스럽지 않은 상황에서 정리된다.

여기에서 우리네 특유의 살림집 組織이 定型化된다.

이런 大行進의 殘形을 오늘날의 민가에서도 찾아 볼 수 있다. 南海岸과 南쪽섬에서는 구들이 첨가된 형상에 아직도 머물러 있는 것이 점점되며 북부지역에서는 고정되지 않은 뜰마루라는 형상이 구들에 걸드려져 있음을 볼 수 있다.

住家에서의 구들과 마루는 공공건물에도 막대한 영향을 미친다. 단적인 例를 寺刹에서 볼 수 있다. 朝鮮 王朝初의 건물로 알려진 康津의 無為寺 極樂殿에는 마루가 깔려있는게 현재의 상태인데 解体修理時 마루를 뜯고 보니 옛날에는 바닥에 磚(타일)을 깔고 마루 없이 지냈었음을 알 수 있었다. 결국 마루는 後代의 添加인데 이런 첨가는 곳곳에서 발견되고 있다. 마루를 염두에 두지 않고 지었던 건물에 어느 시기엔가 마루들이 자리를 차지하고 들어가게 되었다는 의미가 거기에 있는 것이다.

온돌의 시설도 이와 마찬가지로 마루를 뜯고 온돌을 구성한 경우, 磚을 바닥을 뜯어내고 온돌을 설치한 흔적이 南原의 廣寒樓등에서 보인다.

住家에서 分岐되었던 공공건물이 국제적인 교류에 따라 國際的樣式으로 처리되었던 것이 어느틈엔가 다시 住家쪽으로 기울어져 住家에서 定型을 이룬 마루와 온돌을 도입



1900년대의 서울 (東大門에서 鍾路를 바라다 본 모습)

하여 다시 變換하는 모습으로 되어진 것이다.

여기에서의 敎訓은 공공건물은 때에 따라 국제적인 요소를 첨가시키는 방향으로 정리되기도 하지만 결국 住家가 지닌 특성으로 되돌아가고 만다는 사실에 있다. 이는 매우 중요한 시사이며 앞으로 우리가 건축을 공부하는데 있어서 명심해야 될 사항이다.

수천년동안 수많은 단계를 거치면서 住家는 일단 定型化되었다가 거기를 기점으로 하고 또 變換하는 긴 여정을 걷고 있다. 이는 인간의 理想形 追求에서 原因되며 그 추구가 계속되는 한 住家는 계속 변천되어 갈 것이다.

그런데 우리가 하나 유의하여야 할 것은 그 당시 그 집들은 그 때의 現代 建築이었다는 점이다. 그 現代建築을 밑바탕으로 하여 새시대에 적응할 현대건축이 나타 나면 어제의 現代建築은 古建築, 傳統建築으로 뒷전에 물러서게 되는데 이는 비단 과거의 현상만은 아니고 오늘과 미래에서도 야기되는 과정들이다.

오늘의 건축과 어제의 건축을 巨視的인 時間의 概念에서 보면 刹那에 존재하던 하나의 경험에 불과하다. 건축에서의 絶對란 거의 인정되지 않으며 어느시대에도 불호르듯이 방향에 따라 움직이고 있어 前代의 것은 사라지고 새시대의 것은 등장한다. 이 소멸과 등장은 輪廻와 같아 언제나 되풀이되게 마련이다.

오늘에 우리가 傳統建築을 탐색하는 의도는 그런 輪廻의 법칙을 알아내려는데 있다. 참다운 住家의 理想形을 추구하는 向方의 옳고 그름을 저울질하려는 속셈에 있다.

住家는 언제나 人間과 깊게 연관된다. 平面의 設定은 人體의 규격과 직결되며 動線의 設定은 人間壽命과 연계되어야 하고 意匠은 人間의 美的 衝動에서 출발되어야 한다.

그렇지 않으면 참다운 住家라고 할 수 없는 것이다.

〈新刊〉

韓國建築史大系 (全10卷)

1. 韓屋과 그 歷史
2. 韓國古建築斷章
3. 韓國의 살림집
4. 韓國의 庭園
5. 建築과 文樣
6. 韓國의 石造建築
7. 韓國宮殿造營史
8. 寺社建築造營史
9. 建築과 彫刻金具
10. 丹青과 壁畵

東夷文化社 編

定 価 6,000원

연락처 73-9492

38-6382

組立鉄板 溶接時の 비뚤(Strain) 防止와 矯正法

金 昌 瑞

차 례

1. 머리말
2. BUTT JOINT의 収縮變形
3. 角變形과 세로구부림(縱曲) 變形
4. 角變形과 세로구부림 變形의 防止 對策
5. 挫屈變形
6. 뒤틀림(捩) 變形
7. 비뚤 防止에 대한 施工上注意
8. 비뚤 矯正法
9. 結論
10. 參考文獻

1. 머리말

最近 우리周邊에 高層建物과 重工場等의 鉄骨構造 建물이 活潑하게 建設되고 있는것은 우리들 建築하는 사람으로서 대단히 반가운 일이다. 그러나 아직 H型鋼等의 鋼材가 国内生産이 되지않고 있는 現時点에서는 不得已 H型鋼 대신 鉄板 組立溶接 構造를 擇할수 밖에 없다. 이 鉄板 組立 溶接 構造體를 溶接 施工할 때 母材 또는 組立材에 發生하는 重要한 問題로서는 材質의 變質, 溶接의 欠陷 檢査方法 殘留応力 비뚤等 여러가지가 있지만 그 中에서 가장 시끄러운 問題는 역시 비뚤의 防止와 矯正이 아닐까 생각된다. 비뚤의 量을 事前에 알수 없는가 하고 누구나가 생각하는 일이지만 이 問題는 現在까지 여러 學說이 있고 또 數式도 있지만 實際로는 잘 使用되지 못하고 있다. 이것은 數式自体보다 비뚤의 發生狀態가 製品의 形狀, 鉄板두께 溶接條件, 溶接順序 拘束度等 많은 施工條件에 左右되기 때문이다.

따라서 여기에서는 現場의 立場에서 비뚤의 防止와 矯正法에 對하여 論하기로 한다.

또한 비뚤은 그의 變形狀態로 다음과 같이 分類된다.

A. 面內収縮變形

1. 橫収縮
2. 回轉變形
3. 縱収縮

B. 面外비뚤變形

1. 구부림形式의 變形
2. 挫屈形式의 變形
3. 뒤틀림(捩) 形式의 變形

2. BUTT JOINT의 収縮變形

2-1 橫収縮 回轉變形

BUTT JOINT 溶接을 하였을 때 그림 1 과 같이 溶接線에 直角方向으로 収縮한다.

이것을 橫収縮이라고 부르며 그림과 같이 똑같은 量으로 収縮하지는 않는다.

溶接하기 前에 자(RULER) 또는 기준尺로써 正確하게 中心을 定하고 組立한 後 溶接하여 보면 그림 2 와 같이 구부러진다. 이것은 이음(JOINT)를 一時에 溶接하기가 不可能하고 점차 ARC를 移動시키면서 溶接하기 때문에 發生하는 現象이며 이것을 回轉變形이라 한다.

그러면 溶接할 때 橫収縮量은 어느 程度가 될 것인가 ? 이 궁금증을 例를 들어가면서 SPRARAGEN 式을 紹介하고자 한다.

$$S = 0.2 \frac{AW}{6} + 0.05d$$

S : 収縮量 (mm)

AW : 溶着斷面積 (mm²)

t : 鉄板두께 (mm)

d : 底部間隙 (mm)

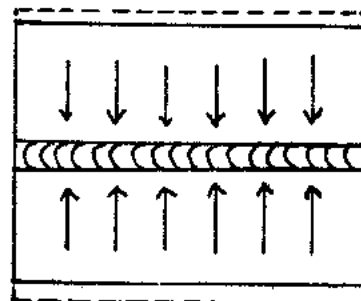


그림 1. 橫収縮

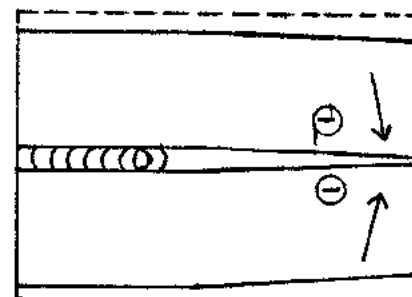


그림 2. 回轉變形

條 件

1. 上式은 鉄板두께 25%以上일 때에 適用하며, 25%以下일 때에는 0.18이 適當하다.
2. 鉄板폭은 75% 以上에 適用하며 75%以下일 때에는 20% 減한다.
3. 溶接長이 鉄板 두께의 10倍 以上이 되며 適當한 位置에서 假溶接된 狀態로 假定한다.
溶接長이 鉄板 두께의 10倍以下일 때에는 10~15% 減한다.
4. GROOVE 形態는 一般의으로 使用되는 形態에 適用된다.
5. 溶接安勢는 下向 水平溶接 일때에는 20% 減한다.

上式은 FREE JOINT일 때이지만 拘束할 때에는 收縮量은 어떻게 될 것인가 라는 問題에 對하여서는 數 많은 實測의 結果 單簡한 다음과 같은 式이 있다.

$$S : 0.1t + 0.2d + 0.5$$

S : 收縮量 (mm)

t : 鉄板두께 (mm)

d : ROOT 間隙 (mm)

以上 두개의 式을 使用하여 自由 JOINT와 拘束된 JOINT의 收縮量을 比較하여 보면 그 間에 커다란 差는 없다.

即, 收縮應力은 大端히 強力하며 에에서 拘束하여 보았자, 그 效果는 적고 거꾸로 拘束에 依한 커다란 残留應力을 誘發하는 結果가 된다.

그러면 과연 收縮應力은 어느 程度가 될 것인가. 實驗으로서는 完全 拘束일 때 20kg/mm²가 될 때도 있으나 어찌하였든 너무 拘束하는 것은 避하고 그보다도 回轉變形과 角變形의 防止에 힘써야 할 것이다. 回轉變形은 그림 2와 같이 手溶接일 때에는 (一) 方向 即 內側으로 UNIONMELT 溶接일 때에는 (+) 方向 即 外側으로 GROOVE가 벌어지며 때에 따라서는 假溶接한 것이 切斷될 때도 있다.

이것은 鉄板 두께에 對한 入熱量의 差異에 依한 것으로서 手溶接일 때에는 鉄板두께 3.2% 程度가 +-의 境界가 된다.

回轉變形은 溶着順序 또는 溶接方向에 影響됨으로 初層의 溶接은 特히 注意하고 行해야 한다. 2層以上の 變化量은 大體的으로 적다.

또한 橫收縮, 回轉變形은 다음과 같이 溶接施工方法에 따라서 變化한다.

1. 拘束은 橫收縮을 減少시키지만 效果는 적다.
2. 溶接棒의 消耗量이 늘수록 收縮量은 增大하지만 GROOVE 角度에는 그다지 關係가 없다.
3. 直徑이 굵은 溶接棒, 또는 鉄粉系 溶接棒의 使用은 收縮量을 적게 한다.
4. 層間溫度 溶接棒의 種類 運棒法 溶接方向 등의 影響은 적다.

回轉變形防止에 效果 좋은 對策은

- 1) 假溶接을 完全하게 할 것. 必要에 따라서는 溶接終端部를 拘束한다.
- 2) 길이가 긴 이음일 때에는 그림 3과 같이 이음을 区分하여 多點同時 START方式을 取할 것.
- 3) 對稱法 後退法 또는 뒤움法을 使用할 것.

예를 들면 그림 4와 같이 두꺼운 鉄板에 짧은 이음일 때에는 第1層은 兩側으로 第2層以上은 變形의 狀況에 따라 矯正하면서 溶接方向을 選擇할 것.

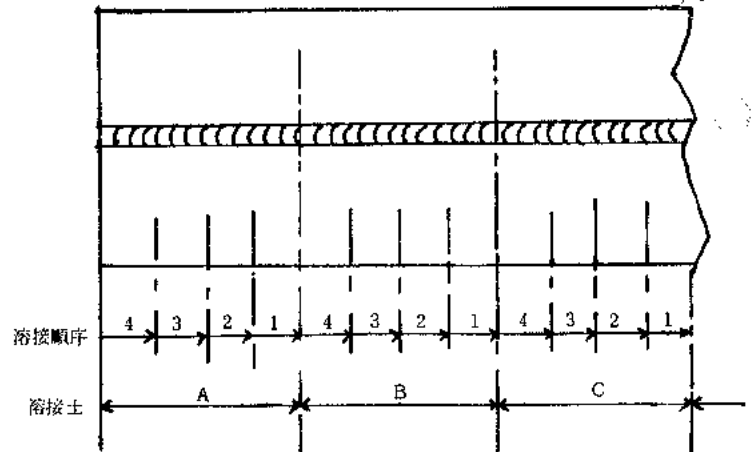


그림 3. 多點同時 START

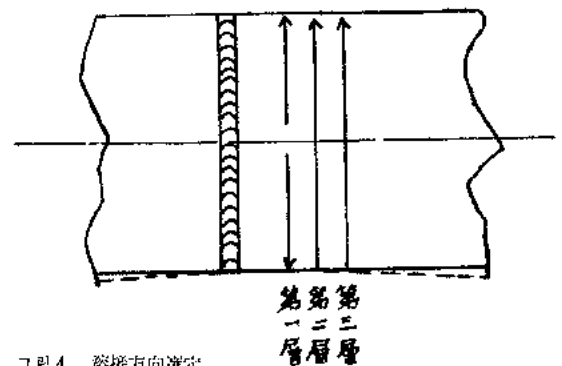


그림 4. 溶接方向選定

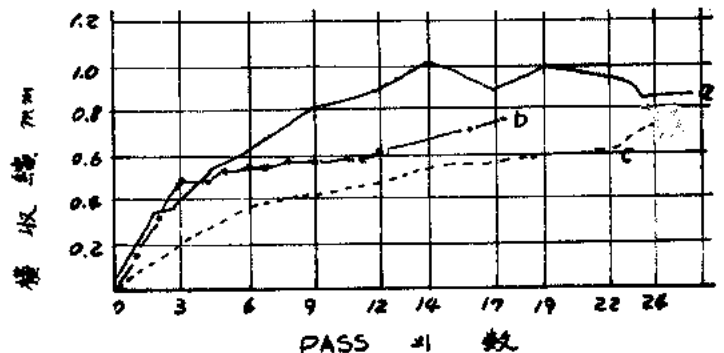


그림 5 PASS數와 橫收縮과의 關係 (注)

1. 板厚 30mm
2. a) 開先 U形 PASS 開冷却
b) 開先 X形 PASS 冷却 없음
c) 開先 U形 PASS 冷却 없음

그림 5는 橫收縮과 PASS數와의 關係를 表示한 것이다. PASS間에 冷却된 것과 連續的으로 溶接하였을 때의 收縮量은 大端히 差異가 많으며 또 第3層程度까지는 收縮量이 많으나 그 以上은 大體的으로 적다는 것을 表示하고 있다.

變形의 防止에는 맞대기이음만이 아니고 最初의 溶接이 가장 重要하며 적어도 3層까지는 左右 똑같이 또는 對稱的으로 溶接하는 것이 비틀 (STRAIN) 을 적게하는 最良의 方法이다

2-2 FILLET 溶接의 橫收縮

맞대기 溶接에 比하면 複雜하지 않으며 大體的으로 溶着量에 比例하여 增加한다.

다음과 같은 實驗式 (SPRARAGEN) 이 있다.

$$\text{連續 FILLET 溶接의 橫收縮} = \frac{\text{溶接다리길이mm}}{\text{鉄板두께mm}}$$

斷續 FILLET 溶接의 橫收縮

$$= \frac{\text{溶接다리길이}}{\text{鉄板두께}} \times \frac{\text{溶接길이}}{\text{이음全長}} \frac{m}{m}$$

2-3 縱收縮

縱收縮은 母材의 抵抗이 크기 때문에 量的으로는 적으나 溶接線이 길 때에는 無視할 수 없는 量이 됨으로 施工 精度上 考慮하지 않으면 안된다.

縱收縮은 橫收縮과 같이 溶着量이 클수록 크게 나타나며 一般的으로 X GROOVE보다 V GROOVE가 크다.

次式은 GUYOT의 十字形이음에 대한 實驗式으로서 抵抗部材의 斷面積이 溶着金屬의 斷面積의 20倍以下일 때의 近似式이다.

$$\delta = \frac{AW}{AP} \times 25$$

δ : 溶着金屬 1m 當 收縮量 $\frac{m}{m}$

AW : 溶着金屬의 斷面積 $\frac{m^2}{m^2}$

AP : 抵抗部材의 斷面積 $\frac{m^2}{m^2}$

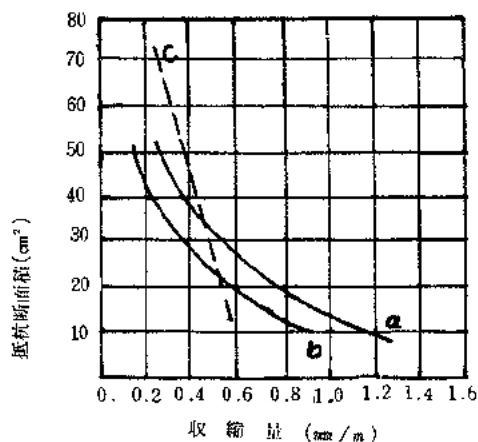


그림 6. 縱收縮과 FLANGE-PLATE 斷面積과의 關係

그림 6은 I形 GIRDER의 FLANGE PLATE를 抵抗 斷面積으로 생각하였을 때의 收縮量의 實測值을 表示한 것이다.

橫收縮, 縱收縮의 對策으로서는 事前에 收縮量만큼 部材를 길게 하거나 精度를 必要로 하는 것에 대하여서는 溶接後의 加工을 考慮하여서 材料手配를 하여야 한다.

注:

- a : 溶接다리길이 9% 手溶接
- b : " 6% "
- c : " 7% UNION-MELT

收縮量은 길이 1m에 對한 實測值

3. 角變形과 縱 구부림 變形

3-1 BUTT JOINT의 角變形

그림 7과 같이 BUTT JOINT 溶接에서는 下層 橫收縮보다도 上層溶接에 依한 橫收縮이 커짐으로서 角變形이 생긴다.

角變形에는 BUTT-溶接만이 아니고 FILLET 溶接에서도 發生한다. 이것을 橫구부림 變形이라고도 한다.

角變形은 初層과 두번째層 程度에서는 그다지 나타나지 않지만 3層程度부터 急激히 나타난다. 이것은 ROOT部의 初層을 支點으로 하여 2層以下の 溶接에 依한 橫收縮이 鉄板을 回轉시키기 때문이다. 그러나 上層에 올라갈수록 剛性이 增加하기 때문에 增加率은 減少된다.

變形量은 V, X, U形 GROOVE中에서는 V形이 가장 크고 薄板일 때에는 表裏의 溫度差가 적기 때문에 角變化는 적고 거꾸로 縱收縮에 依한 挫屈變形이 問題가 된다. X GROOVE에서는 表裏側의 溶着 金屬量의 比率이 크게 影響을 준다.

이 比率이 6 : 4 程度가 가장 良好한 것 같다.

(그림 8 參照)

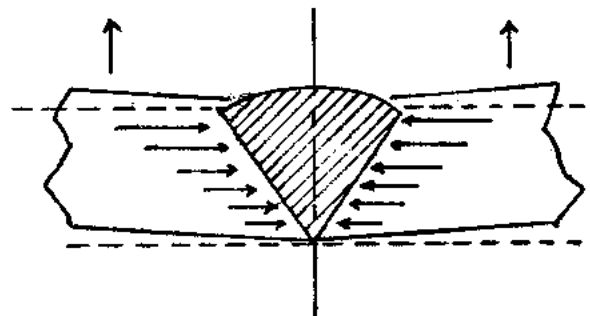


그림 7. BUTT 溶接의 角變形

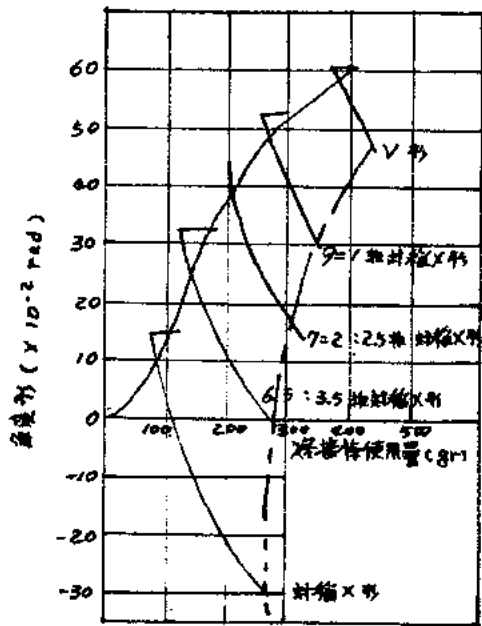


그림 8. BUTT-JOINT의 角變形

또한 X形의 表裏를交替로 溶接할 수가 있으면 變形量은 아주 적게 된다.

커다란 部材에 對하여서는 그림 9 와 같이 STRONG-BACK를 使用拘束시키고 溶接하는 것이 効果的이다.

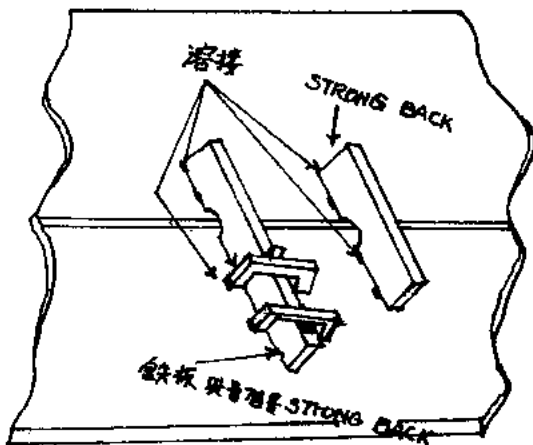


그림 9. STRONG-BACK에 의한 拘束法

厚板溶接할 때 注意하여야 할 것은 角變形에 따르는 初層 ROOT CRACK로서 自動溶接에서는 大體의로 溶接部 溫度가 300℃ 以下로 冷却하였을 때에 發生하며 이 때의 溫度는 溶着量이 적을수록 危險溫度의 範圍가 넓어지며 그의 防止法으로서 初層의 溶着量을 많이 할 것.

또는 VISE, STRONG-BACK 等의 方法으로 拘束하는 것이 必要하며 또한 自由이음일 때에는 단지 溶接部에서 拘束된 狀態에서는 그림 126 과 같이 溶接部の

角變形에 依하여 畸變變形이 發生한다. 또 角變形이라도 自由端의 變形量은 크기 때문에 逆비틀(歪) 道具를 使用하여 端部는 반드시 拘束하여 둘 必要가 있다.

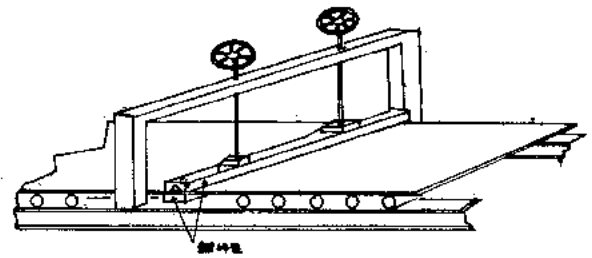


그림 10. 逆비틀을 活用한 薄板의 拘束溶接

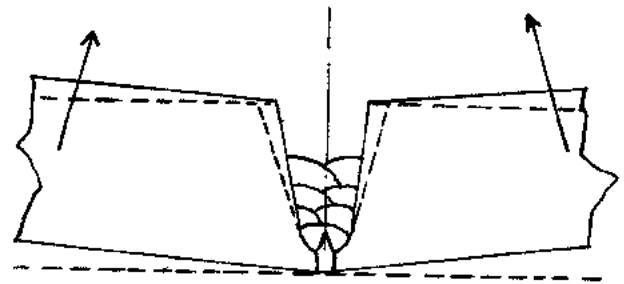


그림 11. 厚板接中の 角變化에 依한 ROOT CRACK

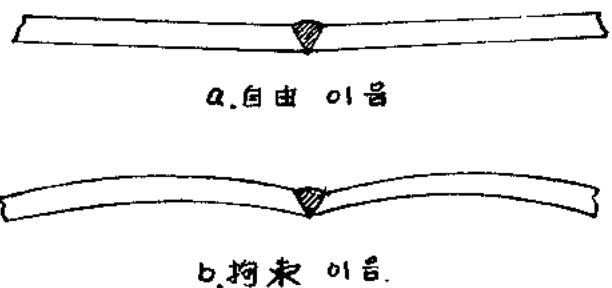


그림 12. 角變形에 依하여 發生하는 畸變變形

角變形을 적게 하자면,

- 1) GROOVE 角度는 作業에 支障이 없는限 적게 한다.
- 2) 溶接速度가 빠른 溶接方法을 採用할 것.
- 3) 手溶接에서는 鉄粉系의 溶接棒이 良好하다.
- 4) 拘束道具의 活用을 잘하여야 한다.

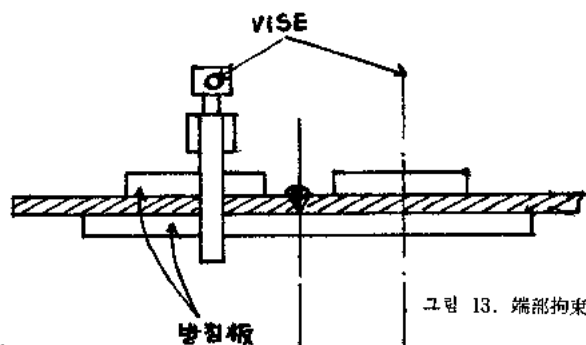


그림 13. 端部拘束의 1列

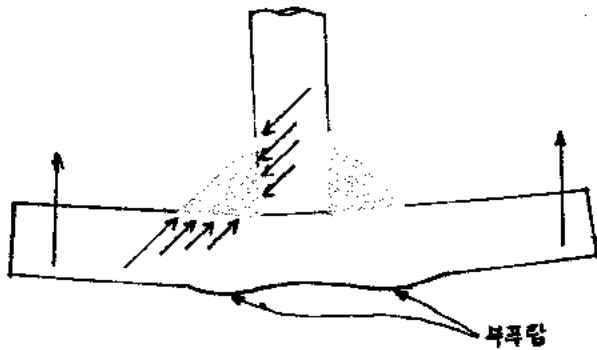


그림 14. FILLET 용접의 角變形



그림 15. WEB 板의 角變化

矯正方法은 加壓狀態에서 加熱하든가 突出側을 GOUGING하고 加壓한 後 溶接하면 좋다. 矯正에 있어서 만드 시 구부림變形을 考慮하여서 矯正할 것.

3-2 FILLET JOINT의 角變形

溶接構造物에 使用되고 있는 FILLET 溶接은 矯正에서는 約 85%前後 建築에서는 構造에 따라서 相當한 差異가 있으나 重鉄骨物에서는 約 50~60% 造船에서는 約 75% 程展며 BUTT 溶接에 比하면 圧倒的으로 많이 使用되고 있다.

變形이 크면 強度的으로 問題가 될 뿐만 아니라 製品精度 外觀上 無視할 수 없는 커다란 問題로서 特別 美觀을 하는 製品으로서는 비튼의 防止와 矯正에는 相當한 工數가 必要한 것으로 알고 있다. 따라서 經濟的面에서도 適切한 비튼對策을 세우고 計劃的인 施工을 하여야 할 것이다. FILLET 溶接時 發生하는 角變形은 그림14와 같이 BUTT 溶接과 同一한 自由 JOINT에서는 溶接部부터 구부러져 있을 뿐이나 拘束되어 있는 狀態에서는 그림 15와 같이 彎曲形이 되기 쉽고 外觀上 보기 좋하게 된다.

溶接構造의 큰봉에서는 主로 美觀上 WEB의 中間補剛材는 그림15와 같이 한쪽만 非對稱으로 붙이고 있으며 自然角變形이 생기며 光線의 影響으로 相當히 눈에 띄는 때가 있다. 角變形은 板두께와 발길이(脚長)에 따라서 發生量이 大端히 差異가 생긴다. 薄板에서는 表裏의 溫度差가 過히 없으므로 變形量은 적고 또 厚板은 剛性이 크기 때문에 角變形量은 적게 된다. 問題는 10%程度로서 實驗한 結果 가장 變形이 크게 나타난다.

그림16은 溶接條件을 一定하게 하였을 때 UNION-MELT와 手溶接이 角變形에 如何이 미치는가를 溶接棒直徑

別로 表示한 것이다. 또한 薄板일수록 溶接部의 뒷面에 그림14와 같이 구부림이 생긴다. 이것을 防止하자면 補助鉄板을 붙이는 導熱法 水冷法等으로 熱影響을 減少 시킴으로서 相當히 輕減할 수 있다.

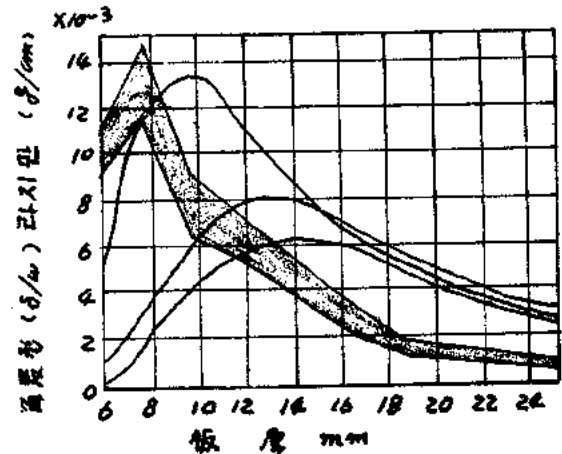


그림 16. 鉄板두께와 角變化와의 關係

a : UNION-MELT

b : 手溶接 8%φ 340A 0.4cm/sec

c : 手溶接 6%φ 260A 0.4cm/sec

d : 手溶接 4%φ 150A 0.4cm/sec

溶接法, 溶接棒에 依한 影響

1) 溶接速度가 빠른 溶接法

例를 들면 UNION-MELT 溶接은 一般的으로 手溶接에 比하여 角變化가 적다고 하나 10%以上の 鉄板 두께에 對하여서는 그렇게 되지만 薄板일 때에는 手溶接보다 角變化가 많아진다.

2) 굵은 溶接棒 鉄粉系의 溶接棒은 鉄板두께 (8~16%)에 對하여 效果의이다.

3) 鉄板두께 16%以上에서는 굵은 溶接棒과 가는 溶接棒과의 差異는 적다.

4) 斷続溶接은 角變形을 적게 한다. 斷続溶接과 같은 溶着量을 連續溶接과 比較하여 보면 斷続溶接側의 變形이 적다.

3-3 縱구부림 變形

큰보의 WEB材와 같이 兩端이 拘束되어 있는 構造일 때에는 角變化의 發生에 따라서 補剛材 自体에 縱구부림變形이 發生한다. 또한 가느다란 T形部材 또는 上下 FLANGE PLATE의 鉄板 두께가 相違한 I形部材도 그림17과 같은 縱구부림變形이 發生한다. 이것은 溶接部의 位置가 部材斷面의 中立軸...으로부터 멀리 떨어져 있기 때문이며 FILLET 溶接의 縱收縮의 結果 BENDING MOMENT가 發生하기 때문이다.

그림17-과 같이 FLANGE의 鉄板 두께가 相違할 때에는 上下의 縱收縮量이 달라지며 이것도 縱구부림變形에 크게 影響을 준다. 그렇다면 FLANGE PLATE의 두께



그림 17. 縱구부림 變形

가 똑 같을 때에는 縱구부림 變形은 發生하지 않는가 하면 圖示와 같이 AB의 順序대로 溶接하였을 때 B側은 A側만큼 變形하지 않으며 原狀復旧가 되지 않는다.

이것은 拘束度가 틀리기 때문이며 이와같이 溶接順序 拘束度에 따라서 變形量이 틀려짐으로 精度를 必要로 하는 것은 假溶接 順序부터 注意하지 않으면 안된다. 対策으로서로는 B側의 溶接다리 길이를 A側보다 若干 크게 溶接하며 均衡되도록 하는 것이 좋다.

그림 18과 같은 形態가 非對稱일 때에는 X, Y, 2方向의 비틀이 合成되어서 斜方向의 縱구부림 變形이 發生한다.

變形量은 供給熱量에 比例하며 溶接速度가 빠른 UNIO-N-MELT 또는 鉄粉系의 溶接棒을 使用하였을 때에는 變形은 적어지는 것 같다.

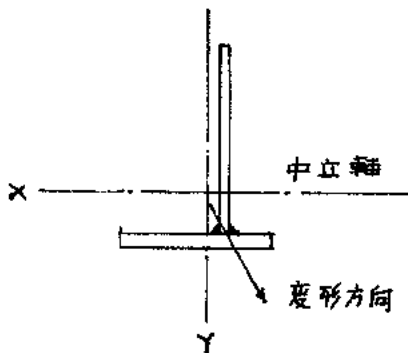


그림 18. 非對稱形部材의 縱구부림 變形

4. 角變形과 縱구부림 變形의 防止對策

角變形과 縱구부림의 防止對策으로서로는 事前에 予見되는 變形量程度의 逆비틀을 하든가 VISE 또는 STRONG-BACK 其他 方法으로 拘束한 後에 溶接하는 方法 등이 一般적으로 使用되고 있다.

逆비틀法에는 塑性逆비틀法과 彈性逆비틀法이 있다. 큰 보의 FLANGE PLATE 등은 그림 19와 같은 塑性逆비틀法을 採用하고 있다.

그렇게 하기 爲하여서는 비틀量과 同等한 逆비틀 量을 算出할 必要가 있다.

그림 21은 FILLET 溶接에 依한 角變形의 實測值이다. 塑性逆비틀을 할 때에는 實測值보다 좀 적은 數値가 適當한 것 같다.

또한 塑性逆비틀法은 最高鉄板두께 28mm 程度 까지이며 그 以上은 變形量이 적은 것과 鋼材의 彈性等으로 性逆

을 주는 것은 無意味하다. 또 위보기 자세 溶接과 비틀보기 자세 溶接에서는 變形量이 相違하다. 이것은 溶接 層數에 따르는 것으로서 大略 1層 1° 程度로 생각하면 된다.

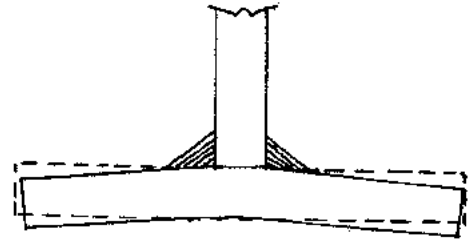


그림 19. 塑性逆비틀法

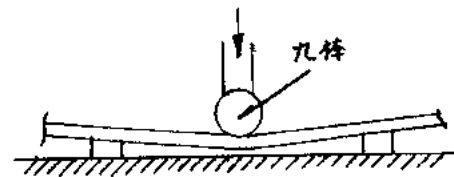


그림 20. 彈性逆비틀의 加工

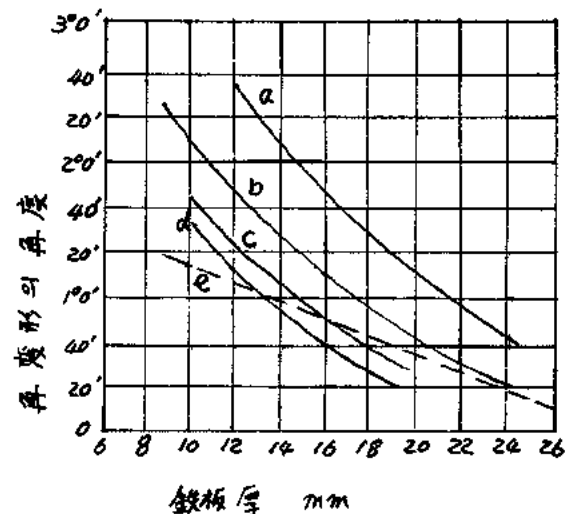


그림 21. 角變形의 實測值

- a : 다리길이 9 mm 手溶值
2層 ILLUMINITE 系
- b : 다리길이 6 mm 手溶接
2層 ILLUMINITE 系
- c : 다리길이 6 mm 手溶接
2層 ILLUMINITE 系
- d : 다리길이 6 mm 手溶接
1層 深溶入 溶接棒 4 mmφ
- e : 다리길이 6 mm UNION MELT 1層

彈性逆비틀法이란 一種의 拘束法이다. 비틀은 拘束하는 것 만으로는 不充分하며 拘束을 解除하면 原狀으로 되돌아 간다.

따라서 變形을 하지 않을 程度로 逆으로 구부릴 必要가 있다. 그림 22 彈性逆비틀법의 例를 몇가지 紹介한다.

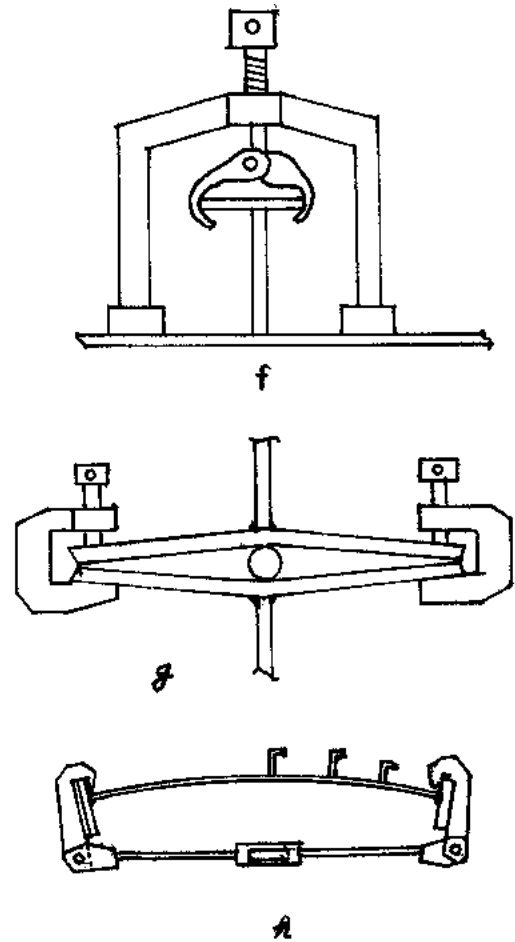
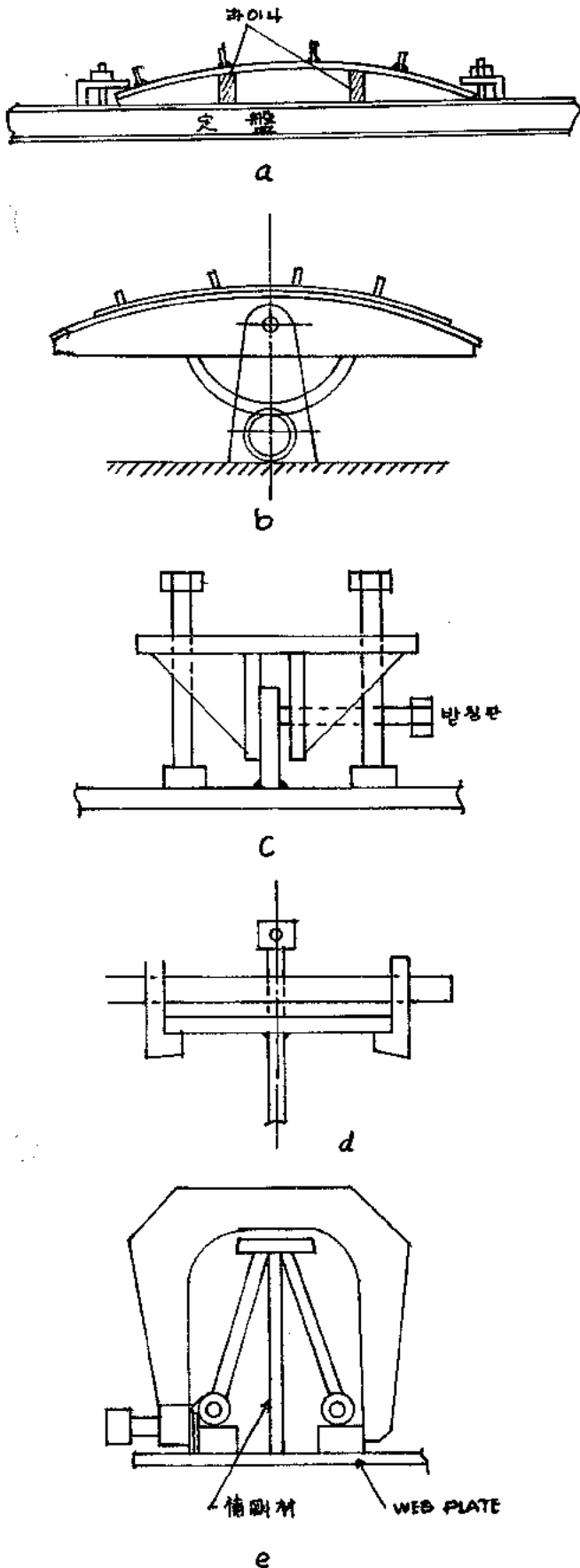


그림 22. 彈性逆비틀 實施例

以上과 같은 逆비틀법과, 拘束法等 以外에 角變形의 輕減法으로서 溶接作業과 同時に 溶接面의 뒷面에 GAS 로 加熱시켜서 溫度分布를 均衡시키는 것으로서 아래보기 자세 溶接과 併用하는 것으로서 보다 能率的인 作業이 可能하다.

縱구부림 變形의 逆비틀법도 그림 22의 “a, b” 등의 方法으로 防止가 可能하며 製品形狀에 適合한 治具를 使用함으로써 더욱 能率이 向上된다.

T形部材의 縱구부림 變形 防止施工法으로서 그림 23과 같은 分割 工法이 있다.

이 工法은 WEB 材를 對稱形이 되도록 切斷計劃을 앞세우고 切斷하고 工形으로 組立 溶接後에 中央부터 GAS 로 切斷하는 것으로서 WEB 板을 加熱收縮시켜서 收縮量을 均衡하게 하고 縱구부림 變形을 防止하는 方法이다. 切斷할 때에는 部材의 兩端部에서 約 50~100%를 두었다가 最後에 切斷하면 效果의이다.

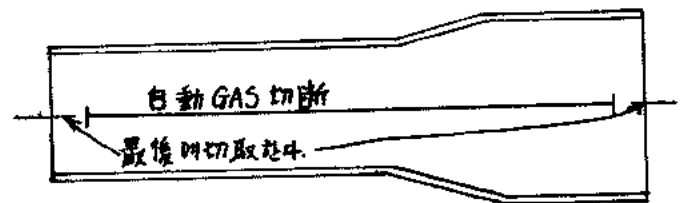


그림 23. 分割工法

5. 挫屈變形

薄板의 中央部를 溶接하면 縱收縮에 依한 壓縮力으로 鐵板의 모서리가 挫屈되며 그림 24와 같은 波狀形의

의 變化가 發生한다. 이것을 挫屈變形이라 부른다. 一般的으로 그림 15와 같은 큰보의 WEB PLATE의 角變形에 따르는 變形도 함께 挫屈變形이라 한다.

挫屈變形에는 一定한 形態는 없고 例를 들면 그림 24의 “a”部에 壓力을 加하면 點線과 같은 變形이 되는 大端히 不安定한 變形으로서 힘의 作用 如何에 따라서 變形은 여러가지로 變化한다. 溶接後 冷却中 갑자기 變形이 急變하는 現象은 가끔 經驗되는 것이다.

또 幅이 變化하면 曲率도 變化하고 幅이 커지면 變形은 적게 된다. 그림 24와 같이 角變形과 溶接部의 縱구부림 變形의 凹凸은 언제나 거꾸로 나타난다.

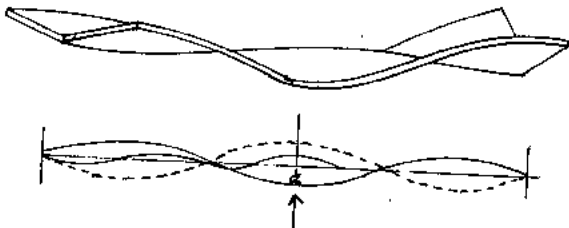


그림 24. 挫屈變形

그림 25는 큰보의 補剛材 溶接에서의 회임變形의 方向은 溶接土의 位置와 溶接順序가 相當한 影響을 미친다.

例를 들면 그림 25에서 “a”의 狀態는 “b”와 “가”의 溶接 順序일 때 發生하기 쉽고 “나”일 때에는 連續하여 補剛材 間에서 회임狀態가 된다. 發生狀況을 보면 1個의 補剛材를 容接하면 兩側 PANEL에 拋物線狀의 회임變形이 發生하지만 그보다 멀리 떨어진 PANEL에는 變形이 發生하지 않는다. 같은 條件下에서 溶接하였을 때 中間部材의 京임量은 大略 同等하지만 GIRDER 端部の 회임量은 拘度가 相違함으로 中央部에서 約 2倍~2.5倍 程度의 挫屈量이 된다.

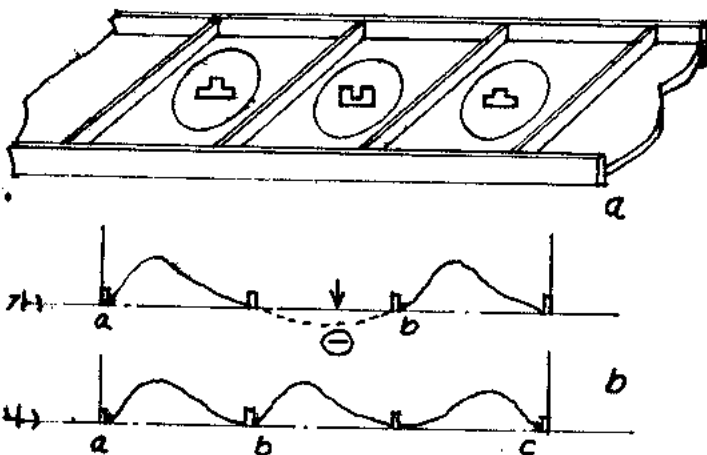


그림 25. 큰 보의 挫屈變形

그림 26은 鋼바닥版의 (鋼製 橋梁바닥, 格子 構造) 挫屈變形으로서 中央部分에 溶接이 集中되고 있기 때문에 端部는 그림과 같이 波狀形의 회임이 發生하여서 次後 施工인 구멍뚫기加工, 現場에서의 架設作業等に 커다란 影響을 준다.

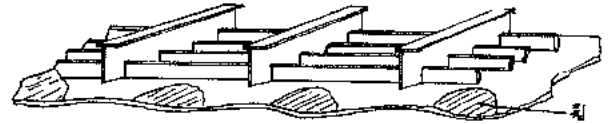


그림 26. 橋梁의 鋼床版의 挫屈變形

이것의 對策으로서는 그림 27과 같이 切斷余裕를 두었다가 溶接이 끝난 後 自動 GAS 切斷機로 切斷 함으로서 挫屈部分을 加熱, 收縮을 均衡하게 하여 矯正한다.

또한 切斷할 때 形鋼等으로 회임을 拘束하면 效果적이다.

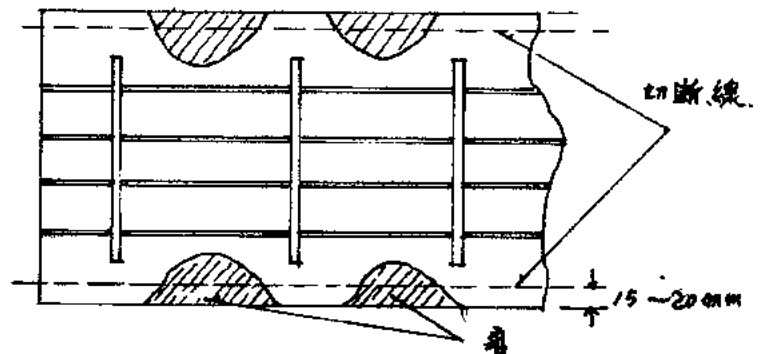


그림 27. 鐵床版의 挫屈變形의 矯正

簡單한 構造일 때에는 適當한 防撓材를 使用하든가 또는 荷重을 積載한 狀態로 溶接하는 方法等으로 部材를 拘束함으로써 變形量을 相當量 減少시킬 수 있다. 要컨데 變形量을 推測하고 矯正의 難易를 考慮하여 보다 經濟的 觀點으로 防止策을 講求하는 것이 必要하다.

6. 뒤틀림變形

十字形의 鐵骨柱 또는 補剛材가 많은 構造의 GIRDER 등에는 뒤틀림變形이 發生한다.

뒤틀림變形은 材料 自體의 뒤틀림, 組立 溶接順序 設計 등이 原因이 되지만, 收縮의 不均衡에 依한 때가 大端히 많다.

그림 28 “a”와 같은 十字形柱일 때 FLANGE側 보다도 中央部分에 溶接이 集中되고 있기 때문에 中央部分의 縱收縮量이 크고 그것으로 因하여 뒤틀림變形이 생기며, 그림 29의 狀態에서 安定을 維持한다.

工形 GIRDER “b” 일 때에는 FLANGE PLATE의 縱收縮量보다도 WEB의 補剛材의 FILLET 溶接에 依한

橫收縮側이 크기 때문이다. 또한 FLANGE PLATE 의 挫屈變形으로 나타나며 뒤틀림變形은 發生하지 않는다.

構造가 非對稱일 때에는 中央部의 收縮應力은 縱子부림變形으로 作用하고 뒤틀림變形은 發生하여도 적은 量이 된다.

對策으로서는 收縮을 均衡시킬 것. 即 FLANGE PLATE 側을 GAS 加熱로 收縮시킬 것.

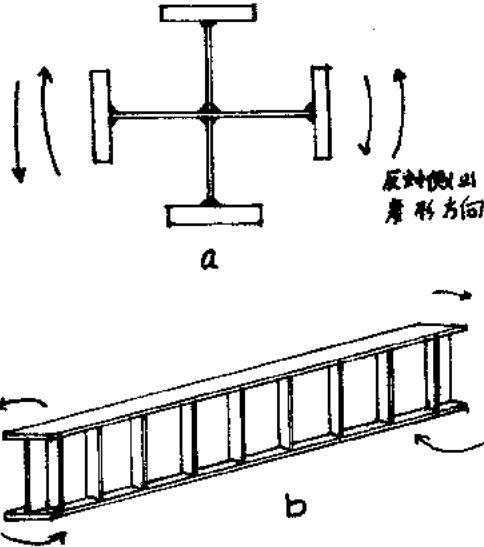


그림 28. 뒤틀림變形

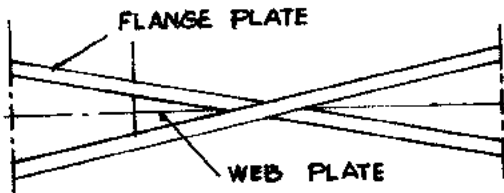


그림 29. 뒤틀림變形

BOX 構造일 때에는 뒤틀림 剛性이 크기 때문에 溶接의 說明圖에 依한變形은 發生하기 힘들다. 그만큼 特別히 注意하며 組立하지 않으면 안된다. 예를 들면 그림 30과 같은 彎曲된 部材를 組立하였을 때에는 뒤틀림變形이 되고 溶接으로 因하여 發生한變形 以上으로 矯正이 힘들다. 또 變形量에 따라서는 矯正이 不可能하다.

複雜한 形態인 것은 相對되는 2枚의 鉄板을 嚴密히 CHECK한 後 組立할 것.

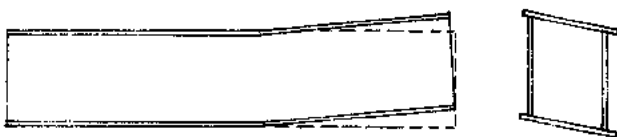


그림 30. BOX 構造의 뒤틀림變形

7. 비틀림防止에 對한 施工上의 注意

溶接에 因한 残留應力과 變形은 서로 關聯된다. 變形을 적게 하자고 拘束하면 残留應力이 크게 되고, 反對로 自由狀態로서 溶接하면 残留應力은 輕減되지만 變形이 크게 된다.

施工方針으로서는 厚板은 残留應力의 輕減, 薄板은 變形防止에 留意하고 施工하는 것이 바람직하다.

施工者에 따라서는 비틀림은 後에 矯正함으로 防止策을 講求하지 않고 施工하는 것을 가끔 보지만 이것은 그리 좋은 施工方法은 아니다. 비틀림의 防止를 먼저 考慮하고 防止될 수 없는 것은 矯正한다는 態度가 바람직하다.

또 비틀림은 單純한 變形일 때 矯正할 것.

특히 많은 部材가 組立된 製品等에서는 個個의 비틀림을 除去한 後 組立할 必要가 있다.

비틀림問題는 溶接關係者의 責任이라고 생각되기 쉬우나 加工, 組立等 完全한 作業計劃과 施工을 함으로서 비로써 비틀림이 적은 精度가 높은 製作이 可能한 것이다.

비틀림을 輕減시키자면 어떠한 點에 注意하여야 되는가. 總括的으로 말하면,

- 1) 必要以上으로 溶着量을 크게 하지 말 것. 技師이 優秀한 溶接士는 쓸데없는 溶着은 하지 않으며 未熟한 者일수록 規定以上の 溶接을 하며 그 때문에 變形도 크게 된다.
- 2) 部材間 接觸을 完全히 할 것. 部材間 接觸面이 있으면 溶着量이 크게되며 따라서 變形도 크게 된다. 溶接方法에 따라서는 그림31과 같이 커다란 不溶着部가 생기며 強度上 危險하다.
- 3) 集中溶接을 避하며 될수록 均一하게 溶接할 것.
- 4) 溶接은 比較的 拘束度가 큰 部分부터 적은 自由端을 向하여 할 것.
- 5) 加工, 組立의 精度에 注意할 것.
- 6) 治具 POSITIONER 等の 活用에 努力할 것.

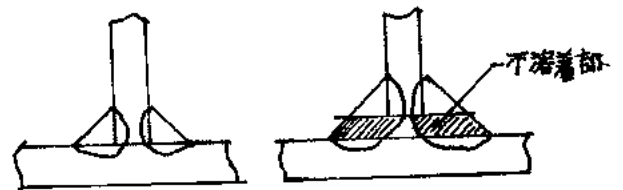


그림31. 部材間의 接觸關係와 溶着量의 增加

8. 비틀림 矯正法

비틀림矯正이란 端的으로 收縮된 個所는 되어지게 하며 되어진 部分은 收縮되게 하는 것이다.

矯正方法에는 PRESS 또는 矯正機等에 依한 機械의 方法과 GAS 炎等에 依한 局部 加熱法이 있다. 矯正機를 使

用할 때에는 製品의 形態에 따라서는 使用하기가 매우 困難한 때가 있으며 따라서 範圍가 限定되는 것이다.

그러한 點에 對하여서는 GAS 炎을 使用하는 加熱法을 製品의 形狀 場所 設備等에 關係없이 簡便하게 施工할 수 있는 點이 있다.

따라서 같이 金屬은 加熱하면 膨脹하고 降伏點이 低下한다. 多少한 拘束이나 外力에 因하여 熱塑性 變形이 發生한다. GAS 炎에 依한 局部加熱矯正法은 이 原理를 利用한 것으로서 加熱法에 따라서 다음과 같이 分類된다.

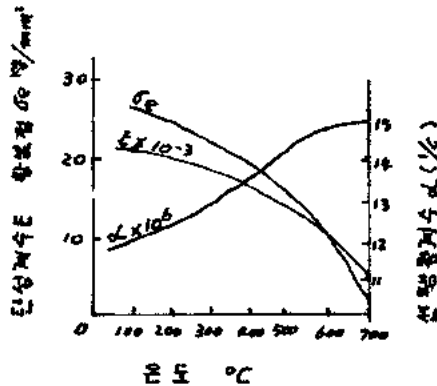


그림 32 高溫度에서의 軟鋼의 彈性係數, 降伏點, 線膨脹係數

- 1) 薄板의 屈曲 挫屈變形의 矯正에 使用되는 點加熱法
- 2) 主로 角度形의 矯正에 使用되며 造船等에서도 많이 利用되는 線加熱法
- 3) 形鋼, 組立된 部材의 變形矯正 또는 加工等에 利用하는 楔(楔)形加熱法

8-1 點加熱法

薄板의 挫屈變形의 矯正에 많이 利用되고 있다. 橋梁等에서는 WEB 材의 矯正에도 使用된다.

加熱部에는 그림33과 같은 「부푸람」이 發生하며 外觀上 좋지 못함으로 火炎의 直徑을 될수록 적게 할 것이며 또 外觀上 支障이 없는 面부터 加熱할 것.

두께 9% 程度의 鉄板을 例로 들면 그림 34와 같이 WEB 面에 算書하여 大略 25番 程度의 BURNER로서 불꽃의 直徑을 20~30% 程度로 加熱시킨다.

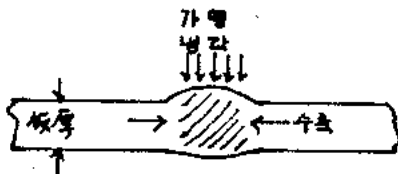


그림 33. 點加熱法

加熱順序는 그림과 같이 兩側에서 中央으로 進行시킨다.

PITCH는 너무 가깝거나 멀어도 效果가 적고 적어도 불꽃 直徑의 4 배~5 배 程度가 좋다. 挫屈量이 많든가 板두께가 두껍고 剛性이 클때에는 그림35와 같이 구멍을

뚫은 누름板을 凸面에 JACK等으로 密着시켜서 누름板구멍에서 加熱시키면 效果의이다. 이때 注意할 것은 BURNER를 그림과 같이 놓이지 않으면 BURNER가 加熱된다.

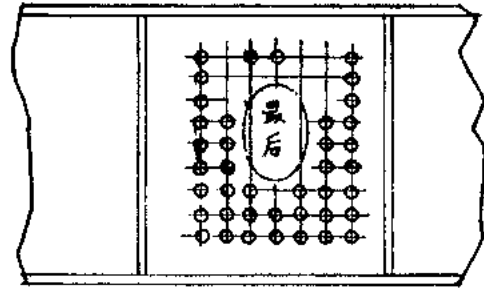


그림 34. 點加熱順序

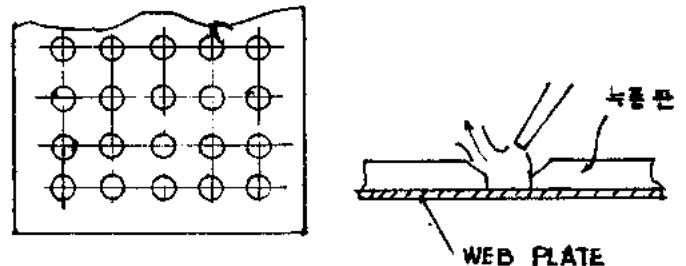


그림 35. 點加熱用 누름板

加熱溫度는 뒷면의 溫度가 600°C 程度되는 것이 좋다.

水冷을 避하여야 되는 材料에 對해서는 溫度가 높게 되지 않게 連續加熱을 避하고 다음 PANEL를 加熱시켜서 放冷效果를 높이도록 할 것.

「부푸람」의 量은 불꽃직경이 적을수록 적고 또 직경이 크게 되면 뒷면의 加熱部가 逆으로 凹入된다.

2~3% 程度의 薄板일 때에는 加熱하였을때 「부푸람」部分이 그대로 남아 있을 때가 있으며 赤熱되면 뒷面에 발침盤을 한後 나무 HAMMER等으로 두들겨서 퍼지게 하는 方法을 併用할 必要가 있다.

8-2 線加熱法

線加熱法이란 局部加熱에 依한 矯正法으로서 그림 36과 같은 變形部의 表層만을 線狀 또는 點狀으로 連續 加熱하여 板두께 方向의 溫度差를 利用하여 反對方向에 角變形을 發生시켜서 變形을 矯正하는 方法이다.

큰보의 補剛材의 FILLET 溶接에 依한 角變形은 板두께가 10%前後임으로 特히 눈에 띄고 따라서 美觀上 좋지 않다. 그러한 點을 考慮하여 溶接部의 뒷面을 線加熱하여 角變形을 矯正하고 있다. 挫屈量이 클 때, 또는 剛性이 클때에는 點加熱일 때와 마찬가지로 JACK等으로 補助할 必要가 있다. 또 그렇게 하는 것이 效果의이다.

큰 보 일 때 挫屈變形은 角變形만 發生하는 것이 아니고 補剛材든가 FLANGE PLATE의 FILLET 溶接에 依한

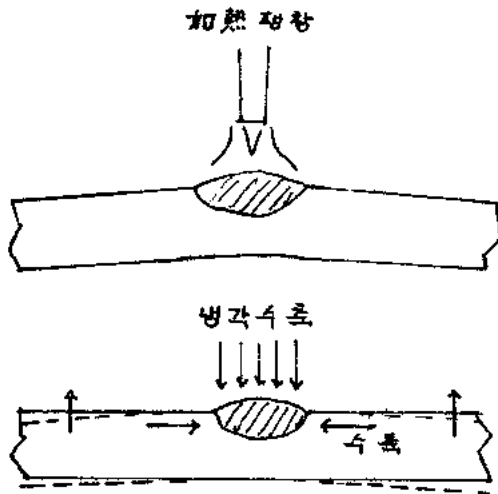


그림 36. 線加熱에 의한 角變形의 矯正

縱收縮의 影響도 있으며 線加熱만으로 完全한 矯正은 不可能하며 縱收縮을 적게하는 努力이 必要하다.

그림 37에서 工形 GIRDER의 端部가 捲屈하기 쉽고 또 矯正도 大端히 困難함으로 그림과 같이 內側과 外側으로 부터 누르는 治具로 잘 조이고 비뚤을 水平補剛材 側으로 나가게 하고 그 部分과 捲屈部分을 點狀으로 加熱 하게끔 하여야 한다. 但 FLANGE PLATE가 얇은 때에는 以上과 같은 方法만으로는 矯正이 完全치 못할 때가 있으나 그때에는 GIRDER의 端部에 JACK를 걸어서 FLANGE PLATE를 線加熱 시키면 더욱 效果의이다. (그림 38)

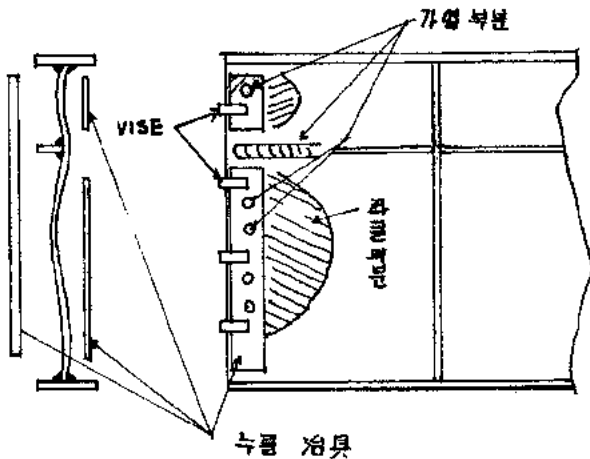


그림 37. GIRDER의 捲屈變形의 矯正法

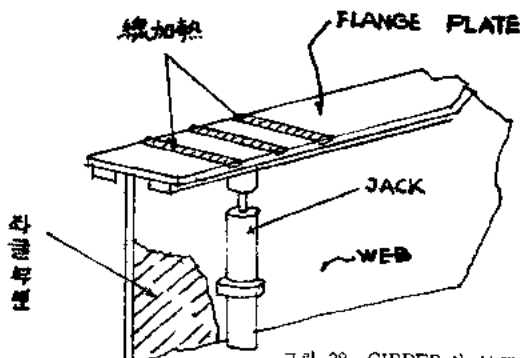


그림 38. GIRDER의 捲屈變形의 矯正

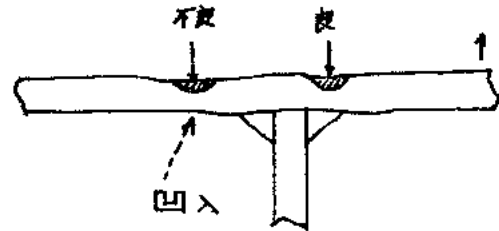


그림 39. 角變形의 加熱要領

또한 補剛材等의 角變形을 線加熱할 때 加熱個所가 不良하면 그림39와 같이 逆으로 凹入함으로 注意를 要한다.

線加熱의 구부림 效果에 影響을 미치는 크다란 因子는 加熱速度이며, 前에도 말한 것처럼 表裏의 溫度差 即 收縮差가 크면 角變形이 커진다. 加熱速度가 어떠한 限度以下가 되면 表裏의 溫度差가 적게 되는 것은 當然한 것이다.

그림 40은 日本 IHI의 實驗値로서 加熱速度와 收縮의 關係를 表示한 것이다.

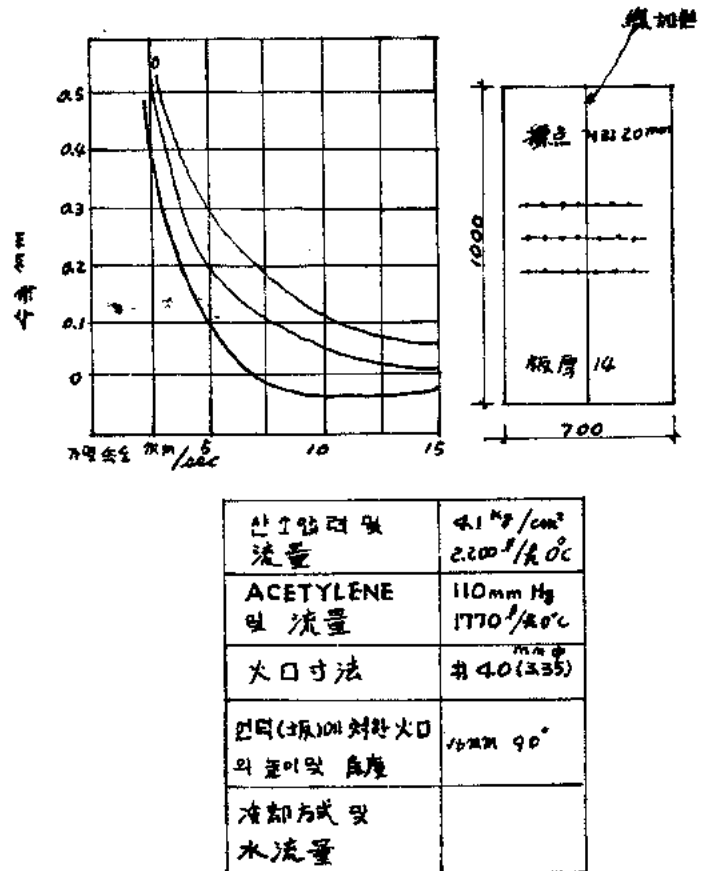


그림 40. 加熱速度와 收縮의 關係

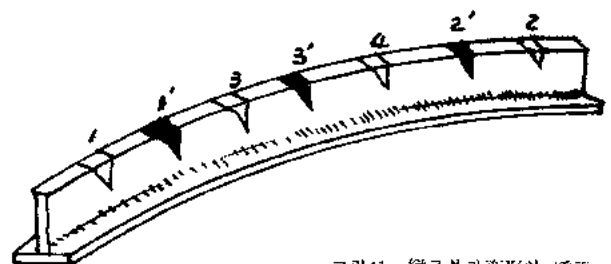


그림 41. 彎구부림變形의 矯正

그림41, 42와 같은 局部的으로 變形한 形鋼, 其他 棒部材 등의 矯正에 利用된다.

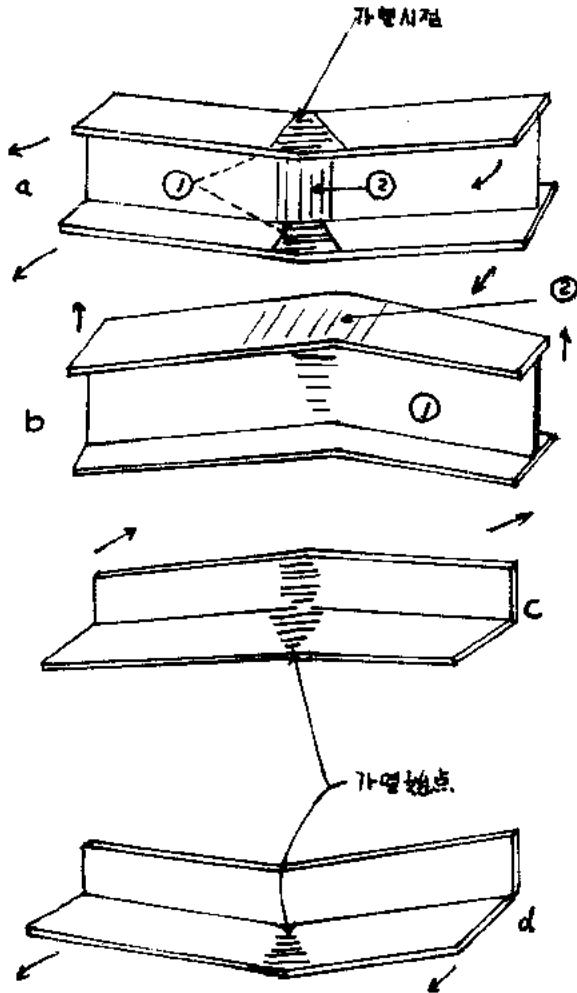


그림 42. 形鋼矯正法

加熱方法은 그림42 a일 때는 처음에 FLANGE側을 두 개의 BURNER로 同時に 加熱하고 다음에 WEB側을 加熱시킨다.

b. 일 때에는 두개의 BURNER로 ①, ② 同時に 加熱하여도 좋으나 한개일 때에는 그림과 같이 처음에 WEB側을 다음에 FLANGE側을 加熱한다. 加熱順序는 왜기形의 尖端부터 始作하고 端部에서 끝나도록 한다. 커다란 變形 또는 剛性이 큰 것은 點加熱, 線加熱일 때와 같이 補助治具를 使用하여야 하며 또 두方向의 비틀은 처음에 비틀이 적은 것을 除去한 後 他面의 비틀을 除去한다.

그림 41은 커다란 縱구부림變形의 加熱順序이다. 變形의 狀況에 따라서 加熱位置를 算書하고 1. 2. 3.....의 順序대로 加熱한다. 矯正狀況을 보면서 처음 加熱位置의 中間 1' 2' 3'.....와 같이 加熱한다.

그림43은 그다지 많이 發生하는 비틀은 아니지만 그림과 같은 變形일 때에는 補剛材의 剛性이 크고 GIRDER의 外側부터의 加熱만으로는 矯正이 안될 때에는 補剛材의 下部 接合部分에 왜기形으로 또는 WEB PLATE의 外側

부터 線狀으로 加熱한다. 또한 加熱과 同時に TURN BACKLE 등으로 조이면 더욱 効果的이다.

그림44는 局部的인 變形이 矯正要領을 表示한 것이다.

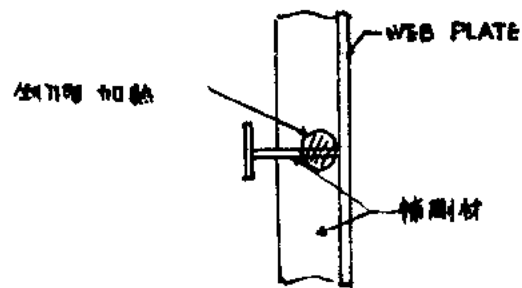
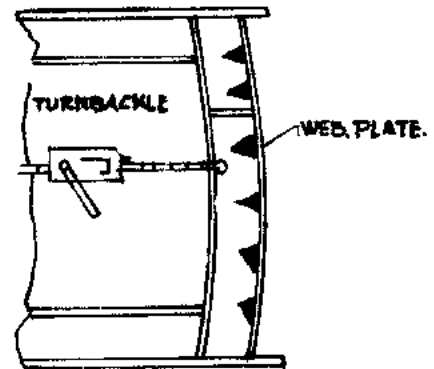


그림 43. 補剛材의 矯正

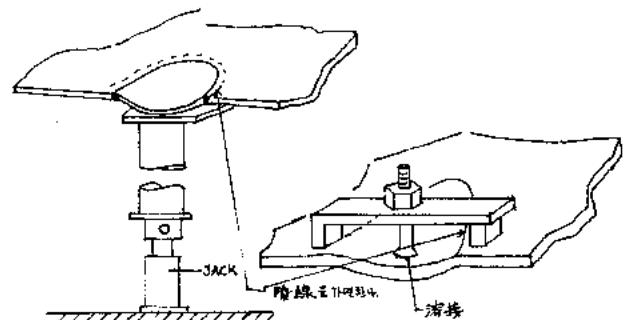


그림44. 局部變形的 矯正要領

8-4 加熱矯正 施工上の 注意點

GAS炎에 依한 加熱矯正法은 機械的矯正法과 달리 冷却시킴으로서 비로소 結果가 나타나는 것임으로 作業者는 冷却을 기다리지 못하고 過熱시킬 憂慮가 있다.

따라서 約 80% 程度의 矯正狀態로 加熱을 멈추는 것이 가장 無難하다.

마음가짐으로서 1회로 矯正할 생각은 버리고 2회, 3회 反復作業을 하는 慎重한 作業態度가 必要한 것이다.

加熱溫度는 軟鋼일 때에는 別問題가 없으나 高張力鋼, 高炭素鋼等 材質에 대해서는 過熱 急冷等으로 結晶粒度

가 粗大化되든가 加熱部가 硬化할 念慮가 있다.

또 引張強度 降伏點이 높기 때문에 軟鋼하고는 달리 變形量이 적음으로 治具를 併用하는 것이 좋으며 加熱溫度도 變態點(721℃)를 超過하지 않도록 濕度 CHOKER로 檢査할 것.

어찌되었든 充分한 계획과 管理下에서 施工을 하여야 한다.

9. 結 論

비틀이란 以上 말한 것처럼 單純한 것만은 아니다. 여러가지 要因이 重復된 複雜한 形態로 發生할 때가 많으며 따라서 비틀의 防止와 矯正에는 莫大한 經費가 所要되는 것이다. 비틀은 溶接責任者의 일이라고 傍觀하지 말고 모든 關聯 作業担当者들은 비틀에 對하여서는 어디 까지나 研究的態度로 臨하여 주기 바란다.

参考文献

1. 田中五郎著, 鋼橋上部構造施工法
2. 木原増淵著 溶接變形と殘留応力
3. 日本溶接学会誌 VOL. 25. NO. 3~6 VOL. 26 NO. 2~9
溶接継手の收縮に関する研究
4. 溶接技術 VOL. 13. NO. 10~12
溶接歪を 少なくする法
5. 溶接技術 VOL. 9 NO. 8
局部加熱による 曲り矯正法
6. 進藤俊弥著 歪の防止と その矯正法について.

平面프레임의 応力解析을 위한 実用的 컴퓨터 프로그램

A Practical Program for Stress Analysis of A Plane Frame

李 東 根

1. 序 論

文化가 발달함에 따라 점차로 규모가 크고 복잡한 建物이 필요하게 되어가고 있다. 이러한 추세에 따라서 建物의 設計에서 構造設計가 차지하는 比重 또한 점차로 커지고 있는 셈이다. 構造設計에 있어서 가장 중요한 部分은 応力の 解析과 断面의 設計라 할 수 있겠다.

構造物의 応力 解析法은 20世紀에 들어오면서 급격히 발전했는데 1915年 G. A. Maney教授가 撓角法(Slope-Deflection Method)을 發表함으로써 不静定構造物을 상당히 正確하게 解析할 수 있게 되었고, 1932年 모멘트 分配法の 登場으로 더욱 간단해졌다. 그러나 최근에 와서는 電子計算機의 開發로 因하여 더욱 精確한 應力를 더욱 쉽게 구할 수 있는 Matrix Method가 나타나게 되었다.

모멘트 分配法은 橫力이 作用할 때에는 無力하게 되고 撓角法은 斜材가 들어있는 構造物에 대해서 곤란을 겪게 되는 短点들이 있으나 Matrix Method는 構造物의 形態나 荷重의 狀態에 대해서 전혀 구애받지 않으므로 아무리 크고 복잡한 구조물이라 하더라도 Simple Beam을 풀때와 똑 같은 계산과정을 통해서 應力을 구할 수 있고 다만 入力 DATA와 계산 시간이 좀 더 많이 소요될 뿐이다. 더구나 한두장의 入力 CARD를 바꾸어 넣으므로써 構造物의 조건을 바꾸어 計算할 수 있으므로 구조제책에도 적절히 이용될 수가 있다.

물론 断面의 設計도 計算機에게 시킬 수 있지만 그것은 어디까지나 뛰어난 判斷力을 가진 技術者가 해야 할 性質의 일이므로 外圍에서도 주로 應力解析用 Program의 開發에 힘쓰고 있는 실정이다. 여기에 소개하는 프로그램(PFRAME)과 함께 75년도 건축학회지 1·2月号에 소개된 평면 TRUSS用 프로그램(PTRAN LEE)을 活用하면 構造設計에 많은 도움이 되리라 믿는다.

2. 프로그램의 構成

이 프로그램은 Matrix Method 중에서 直接剛度法(Direct Stiffness Method)에 의해 作成되었다. 계산도중에 가장 많은 Core Memory를 사용하는 構造物剛度 Matrix는 Band Matrix로 바꾸어 저장하였고 이 Matrix를 푸는데는 Cholesky의 Square Root Method를 사용하였으므로 正確한 解를 더욱 짧은 計算 時間에 求할 수 있게 하였다. 이 프로그램이 계산을 進行하는 大략적인 순서는 다음과 같다.

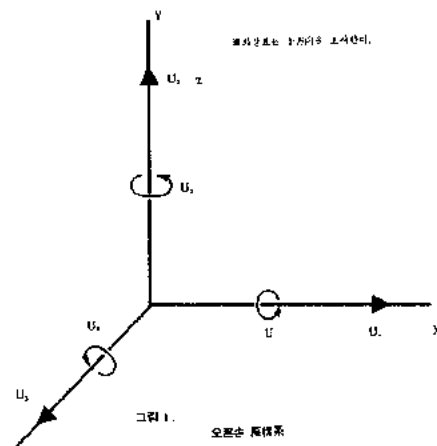
筆者: 陸軍士官學校 敎官

1. 構造物의 全般的인 DATA를 읽음.
2. 節点에 관한 DATA를 읽음.
3. 部材에 관한 DATA를 읽음.
4. 部材剛度 Matrix의 構成
5. 支点에 관한 DATA를 읽음.
6. 構造物剛度 Matrix를 構成
7. 荷重에 관한 DATA를 읽음.
8. Matrix式의 解(變位 Matrix)를 求함.
9. 部材應力을 求함.
10. 支点反力을 求함.
11. 結果의 인쇄

3. DATA의 作成

가. 座標系

이 프로그램에서 사용되는 座標系는 構造物座標系와 部材座標系가 있으며 두가지 모두 Cartesian의 오른손 法則에 의하여 精해진다. (그림 1)



節点의 位置를 표시하거나 節点에 作用하는 하중의 표시 또는 支点의 反力狀態를 나타낼때는 構造物 座標系에 의해서 作成해야 되며 계산결과로 나타나는 各節点의 變位 및 支点의 反力도 構造物座標系에 의한다. 部材에 作用하는 荷重의 표시나 部材應力の 判讀에는 部材 座標系에 의한다. 構造物座標系는 DATA를 作成하는 사람이 임의로 편리하게 정해서 사용하면 되는데 대개의 경우에는 가장 오른쪽 아래를 原点(0, 0)으로 정하게 된다. 部材座標系는 部材의 軸이 X軸이 되며 방향은 部材의 始作点에서 終点으로 向하는 쪽이 (+)가 된다.

나. 單位

사용되는 單位는 제한이 없으나 全体 DATA에 대해서 한가지로 통일해서 사용해야 한다. 예를 들면 材料의 彈性係數를 ton/cm^2 으로 표시했으면 節點의 座標은 cm , 部材의 斷面積은 cm^2 , 斷面二次모멘트는 cm^4 등으로 표시해야 하고 하중의 單位도 ton 이나 ton/cm 로 표시해야 한다. 따라서 計算結果를 判讀할 때에도 節點의 變位는 cm , 軸力이나 剪斷力은 ton , Moment는 으로 읽어야 하는 것이다.

다. 節點의 표시

節點은 各節點마다 주어지는 節點番號와 X座標 및 Y座標로써 그 位置를 나타낸다. 節點의 番號는 1에서부터 시작하는 연속된 번호를 사용해야 하며 중복이 되거나 빠지는 번호가 있으면 계산이 틀리게 된다.

라. 部材의 表示

部材는 양쪽 끝이 연결되는 節點의 번호를 정함으로써 표시되고 이때 始點(Near End)과 終點(Far End)을 가지고 部材의 座標系가 결정이 된다. 始點은 두개의 節點 번호중에서 작은것이 되고 終點은 큰것이 된다. 또 斷面의 性質은 斷面積과 斷面二次모멘트를 줌으로써 표시한다.

마. DATA의 作成

DATA CARD는 다음과 같은 순서로 作成된다.

① 構造物 表示 CARD (1 장)

1~6 프로그램의 이름(PFRAME) A
11~80 구조물의 이름을 임의로 기입 A

② 構造物의 說明 CARD (1 장)

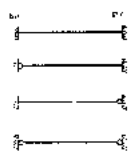
1~5 部材의 數 I
6~10 節點의 數 I
11~15 支點의 數 I
16~20 荷重系의 數 I
21~30 彈性係數 F

③ 節點표시 CARD (節點의 數만큼)

1~5 節點번호 I
6~15 節點의 X座標 F
16~25 節點의 Y座標 F

④ 部材표시 CARD (部材의 數만큼)

1~5 部材번호 I
6~10 部材의 始點(NEAR END; 작은 번호) I
11~15 部材의 終點(FAR END; 큰 번호) I
16~25 부재의 斷面積 F
26~35 部材의 斷面二次모멘트 F
40 部材斷面條件 I

 이면 공란으로 비워둔다.
이면 1
이면 2
이면 3

⑤ 支點표시 CARD (支點의 數만큼)

1~5 支點의 번호 I
10 X方向의 變位에 대한 저항여부 I
15 Y方向의 變位에 대한 저항여부 I
20 回轉에 대한 저항여부 I
(저항이 있으면 1, 없으면 0이 된다)

	⑩	⑮	⑳
축 固定이면 (Rigid)	1	1	1
힌지이면 (Hinge)	1	1	0
롤러이면 (Roller)	0	1	0

이 된다.

⑥ 荷重표시 CARD (1 장)

1~5 荷重이 주어진 節點의 數 I
6~10 荷重이 주어진 部材의 數 I
⑦ 節點荷重 CARD (하중이 주어진 節點의 數만큼)
1~5 節點의 번호 I
6~15 荷重의 X方向 成分 F
16~25 荷重의 Y方向 成分 F
26~35 荷重의 모멘트 成分 F

⑧ 部材荷重 CARD (荷重이 주어진 部材의 數만큼)

1~5 部材번호 I
10 荷重의 形態 I
11~20 LD1 F
21~30 LD2 F
31~40 LD3 F
41~50 LD4 F
51~60 LD5 F
61~70 LD6 F

※ 荷重의 形態는 다음과 같이 표시한다.

等分布 荷重이면 1
集中荷重이면 2
等變分布 荷重이면 3
그외의 경우 4

그리고 LD1~LD6 은 각각 다음의 것을 표시한다.

가) 等分布 荷重인 경우

LD1 : 等分布 荷重의 X方向 成分
LD2 : 等分布 荷重의 Y方向 成分
LD3 : 荷重의 部材軸에 垂直한 方向(Y方向) 成分

나) 集中荷重인 경우

LD1 : 部材의 始點에서, 荷重까지 距離
LD2 : 荷重의 部材軸方向(X方向) 成分
LD3 : 荷重의 部材軸에 垂直한 方向(Y方向) 成分

다) 等變分布 荷重인 경우

LD1 : 始點에서의 荷重의 X軸成分
LD2 : 終點에서의 荷重의 X軸成分
LD3 : 始點에서의 荷重의 Y軸成分
LD4 : 終點에서의 荷重의 Y軸成分

라) 기타 荷重일 때

※ 部材의 兩端이 固定이라고 볼 때

LD1 : 始点에서의 X 軸方向成分

LD2 : 始点에서의 Y 軸方向成分

LD3 : 如点에서의 Moment

LD4 : 終点에서의 X 軸方向成分

LD5 : 終点에서의 Y 軸方向成分

LD6 : 終点에서의 Moment

마) 한개의 부재에 두가지 이상의 荷重이 同時に 作用할 때는 같은 부재번호를 가진 部材荷重표시 CARD를 追加하면 된다.

例:

```

2      1      2.0      -3.0
2      2      300.      -5.
    
```

※위에서 各 DATA說明에 “A” “I” “F” 등으로 표시한 것은 各 DATA의 性質을 나타내는 것으로서 다음과 같은 뜻을 가진다.

A : 文字, 数字, 記号等を 注意로 사용할 수 있다.

I : 陽의 整数(自然数)이며 소숫점을 사용하여서는 안 된다. 만약 5 개의 Col. 에 330이란 값을 표시하고자 할 때에는 □□330과 같이 표시하여야 한다. 즉 뒤쪽에서부터 채워 나가야 한다. 만약 위의 경우에 330□□□과 같이 뒤에 餘白을 남겨 둘 경우에는 33000으로 읽혀져서 計算이 틀리게 되는 것이다.

F : 소숫점이 들어 가는 數로써 정해진 구간에 쓰여지 기만 하면 되나 만약 陰数인 경우에는 □□-135.28□과 같이 数字의 바로앞에 붙여서 (-) 記号를 사용한 다.

4. 例題

그림 2 와 같은 상태의 構造物을 例로 들어서 풀어 보 기로 한다.

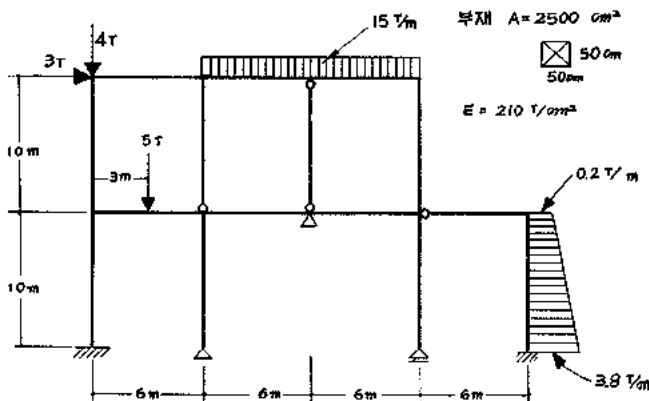


그림2. 構造物의 例

이러한 構造物을 풀기 위해서는 우선 그림 3 과 같이 各 各의 節点과 部材에 번호를 붙인다.

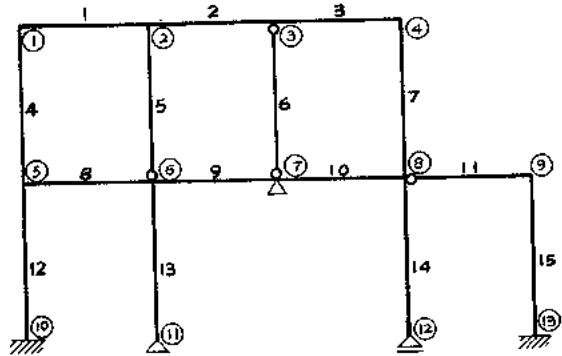


그림3. 節点과 部材의 번호를 붙인 例

그 다음에는 이미 설명한 대로 DATA를 作成해 나가면 된다. 이 例題의 풀이를 위하여 作成된 DATA는 표1 과 같다.

Col. 表示	12345	67890	12345	67890	12345	67890	12345	67890	12345	67890
PFRAME										
SAMPLE STRUCTURE DATA										
1	0.		2	000.						
2	6 00.		2	000.						
3	12 00.		2	000.						
4	18 00.		2	000.						
5	6.		1	000.						
6	6 00.		1	000.						
7	12 00.		1	000.						
8	18 00.		1	000.						
9	24 00.		1	000.						
10	0.		0.							
11	6 00.		0.							
12	12 00.		0.							
13	18 00.		0.							
14	24 00.		0.							
15	24 00.		0.							
16	24 00.		0.							
17	24 00.		0.							
18	24 00.		0.							
19	24 00.		0.							
20	24 00.		0.							
21	24 00.		0.							
22	24 00.		0.							
23	24 00.		0.							
24	24 00.		0.							
25	24 00.		0.							
26	24 00.		0.							
27	24 00.		0.							
28	24 00.		0.							
29	24 00.		0.							
30	24 00.		0.							
31	24 00.		0.							
32	24 00.		0.							
33	24 00.		0.							
34	24 00.		0.							
35	24 00.		0.							
36	24 00.		0.							
37	24 00.		0.							
38	24 00.		0.							
39	24 00.		0.							
40	24 00.		0.							
41	24 00.		0.							
42	24 00.		0.							
43	24 00.		0.							
44	24 00.		0.							
45	24 00.		0.							
46	24 00.		0.							
47	24 00.		0.							
48	24 00.		0.							
49	24 00.		0.							
50	24 00.		0.							
51	24 00.		0.							
52	24 00.		0.							
53	24 00.		0.							
54	24 00.		0.							
55	24 00.		0.							
56	24 00.		0.							
57	24 00.		0.							
58	24 00.		0.							
59	24 00.		0.							
60	24 00.		0.							
61	24 00.		0.							
62	24 00.		0.							
63	24 00.		0.							
64	24 00.		0.							
65	24 00.		0.							
66	24 00.		0.							
67	24 00.		0.							
68	24 00.		0.							
69	24 00.		0.							
70	24 00.		0.							
71	24 00.		0.							
72	24 00.		0.							
73	24 00.		0.							
74	24 00.		0.							
75	24 00.		0.							
76	24 00.		0.							
77	24 00.		0.							
78	24 00.		0.							
79	24 00.		0.							
80	24 00.		0.							
81	24 00.		0.							
82	24 00.		0.							
83	24 00.		0.							
84	24 00.		0.							
85	24 00.		0.							
86	24 00.		0.							
87	24 00.		0.							
88	24 00.		0.							
89	24 00.		0.							
90	24 00.		0.							
91	24 00.		0.							
92	24 00.		0.							
93	24 00.		0.							
94	24 00.		0.							
95	24 00.		0.							
96	24 00.		0.							
97	24 00.		0.							
98	24 00.		0.							
99	24 00.		0.							
100	24 00.		0.							

표1. DATA CODING의 예

이러한 DATA에 의해서 계산된 결과는 표2 와 같다.

表 2. 計算結果의 例

PROBLEM SOLUTION BY *PFRAME*

SAMPLE STRUCTURE DATA

STRUCTURE DATA

NUMBER OF MEMBERS 15
NUMBER OF JOINTS 13
NUMBER OF SUPPORTS 5
NUMBER OF LOADINGS 1
CONSTANT E= 210.00

COORDINATES OF JOINTS

JOINT	X	Y
1	0.00	2000.00
2	600.00	2000.00
3	1200.00	2000.00
4	1800.00	2000.00
5	0.00	1000.00
6	600.00	1000.00
7	1200.00	1000.00
8	1800.00	1000.00
9	2400.00	1000.00
10	0.00	0.00
11	600.00	0.00
12	1800.00	0.00
13	2400.00	0.00

MEMBER INFORMATION

MEMBER	JJ	JK	AX	IZ	LOC	L
1	1	2	2500.000	520833.000	0	600.000
2	2	3	2500.000	520833.000	0	600.000
3	3	4	2500.000	520833.000	0	600.000
4	1	5	2500.000	520833.000	0	1000.000
5	2	6	2500.000	520833.000	2	1000.000
6	3	7	2500.000	520833.000	3	1000.000
7	4	8	2500.000	520833.000	0	1000.000
8	5	6	2500.000	520833.000	0	600.000
9	6	7	2500.000	520833.000	0	600.000
10	7	8	2500.000	520833.000	0	600.000
11	8	9	2500.000	520833.000	1	600.000
12	5	10	2500.000	520833.000	0	1000.000
13	6	11	2500.000	520833.000	0	1000.000
14	8	12	2500.000	520833.000	0	1000.000
15	9	13	2500.000	520833.000	0	1000.000

JOINT RESTRAINTS

JOINT	X-DR	Y-DR	ROT.
7	1	1	-0
10	1	1	1
11	1	1	-0
12	-0	1	-0
13	1	1	1

LOADING NO. 1

NUMBER OF LOADED JOINTS 1
NUMBER OF LOADED MEMBERS 4

JOINT LOADS

JOINT	X-DR	Y-DR	MOMENT
1	3.000	-4.000	-0.000

MEMBER LOADS

MEMBER TYPE *LOADING CONDITIONS

MEMBER	TYPE	WX	WY	FX	FX	WYN	WYF
2	UNIF	-0.00000	-0.01500				
3	UNIF	-0.00000	-0.01500				
8	CNTR	D= 300.00000		-5.00000			
15	LINR	WXN= -0.00000	WYF= -0.00000	WYN= -0.00200	WYF= -0.03800		

JOINT DISPLACEMENTS

JOINT	X-DR	Y-DR	ROT
1	1.77464	-0.00960	-0.00066
2	1.77265	-0.03090	-0.00061
3	1.77110	-0.01768	0.00024
4	1.76955	-0.01921	-0.00051
5	0.00462	-0.00615	-0.00096
6	0.00247	-0.01961	0.00032
7	0.00000	0.00000	0.00018
8	-0.00472	-0.00973	-0.00097
9	-0.01098	-0.00241	-0.00137
10	0.00000	0.00000	0.00000
11	0.00000	0.00000	-0.00016
12	-0.97794	0.00000	-0.00097
13	0.00000	0.00000	0.00000

MEMBER FORCES

MEMBER	JOINT	AXIAL FORCE	SHEAR FORCE	MOMENT
1	1	1.7369	-2.1867	-664.2874
	2	-1.7369	2.1867	-647.7416
2	2	1.3571	3.7414	66.9011
	3	-1.3571	5.2586	-522.0792
3	3	1.3571	4.0228	443.1673
	4	-1.3571	4.9772	-729.4921
4	1	1.8133	1.2631	664.2874
	5	-1.8133	-1.2631	598.7991
5	2	5.9281	3.798	379.8347
	6	-6.9281	-3.798	0.0000
6	3	9.2814	0.0000	0.0000
	7	-9.2814	0.0000	0.0000
7	4	4.9772	1.3571	729.4921
	8	-4.9772	-1.3571	627.5868
8	5	1.8853	1.4143	-182.9940
	6	-1.8853	3.5857	-468.4260
9	6	2.1603	7802	259.6522
	7	-2.1603	-7802	208.4410
10	7	4.1266	-1.3934	-208.4410
	8	-4.1266	1.3934	-627.5868
11	8	5.4837	-1.2637	0.0000
	9	-5.4837	1.2637	-758.2204
12	5	3.2276	-0.6222	-415.8050
	10	-3.2276	0.6222	-208.3854
13	6	10.2939	1.048	104.7920
	11	-10.2939	-1.048	0.0000
14	8	5.1089	0.0000	-0.0000
	12	-5.1089	0.0000	0.0000
15	9	1.2637	5.4837	758.2204
	13	-1.2637	14.5163	-2274.4937

SUPPORT REACTIONS

JOINT	X-DR	Y-DR	MOMENT
7	1.966	7.108	0.000
10	0.622	3.228	-206.385
11	-0.105	10.294	0.000
12	0.000	5.107	0.000
13	14.516	1.264	-2274.494

5. 結 論

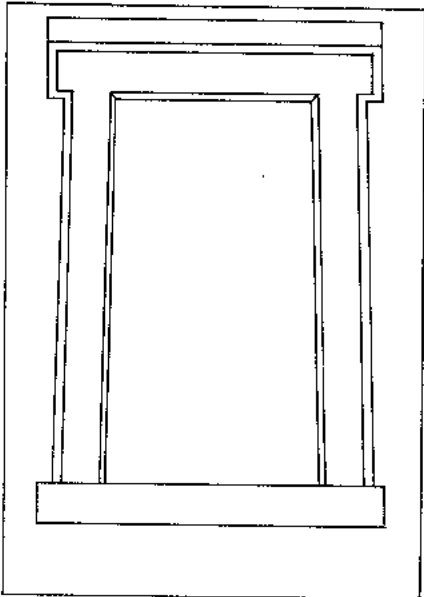
現在 国内에는 大型의 構造解析用 Program이 별로 없고 또 STRESS같은 것이 있긴하나 사용자에 대한 說明書도 제대로 갖추어져 있지 못한 형편이다. 또 1130 STRESS는 몇군데 대학에서 가지고 있으나 제대로 활용하지 못하고 있으며 學校側의 사정으로 일반에 그리 큰 도움을 주지 못하고 있다. 또 그러한 大型의 Program은 사용하기에는 편리하나 계산시간이 많이 걸리는 단점이 있기도 하다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 本人은 지난 번에 건축학회지에 발표한 평면 TRUSS用 Program과 여기에 소개하는 평면 FRAME用 Program을 開發하여 널리 사용할 기회를 마련함으로써 国内技術者 여러분들에게 도움을 주고 構造設計의 水準도 높일 수 있게 되기를 바란다. 평면 FRAME用의 Program은 "PFRAME" 이란 이름으로 現在 KIST의 CYBER에 기억되어 있으므로

필요로 하시는 분들은 언제든지 사용할 수가 있다. 이 PFRAME은 正確한 計算結果를 짧은 計算時間(적은 費用)에 쉽게 얻는 것을 목표로 開發되었으므로 Matrix Method를 전혀 모르는 사람이나 電子計算機에 대한 知識이 전혀 없는 사람이라도 금방 친숙해 질수 있다는 장점과 적은 經費로써 사용할 수 있다는 장점이 있다. 1130 STRESS와 PFRAME을 간단히 비교해 보면(같은 기계를 사용할 경우) 計算時間은 PFRAME이 약 3배 빠르고 사용되는 DATA CARD의 수는 PFRAME이 약 2/3 정도이다. 계산결과와는 완전히 同一하다. 따라서 계산에 드는 經費는 대략적으로 볼때 PFRAME을 쓸 경우 1130 STRESS보다 절반밖에 들지않게 되며 이러한 차이는 構造物의 크기가 커질수록(節点의 數가 많을수록) 두드러진다.

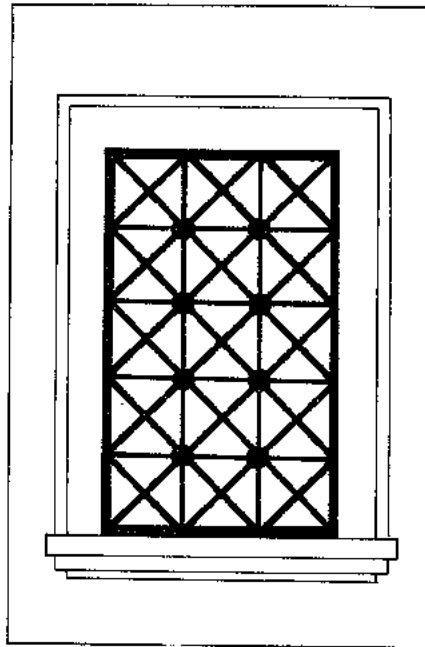
西洋建築樣式의 比較 [3]

窓 編

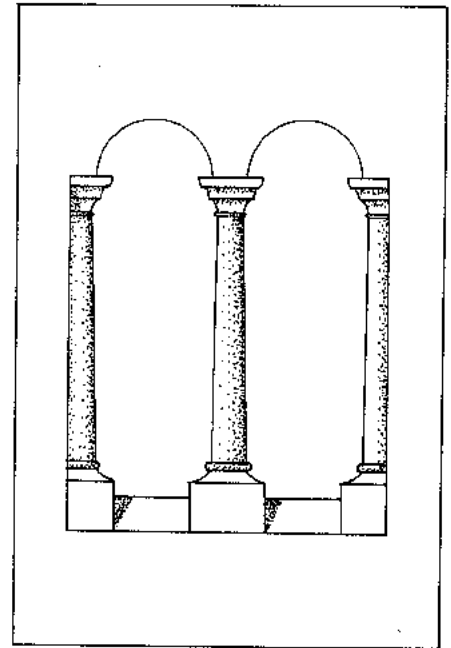
Windows



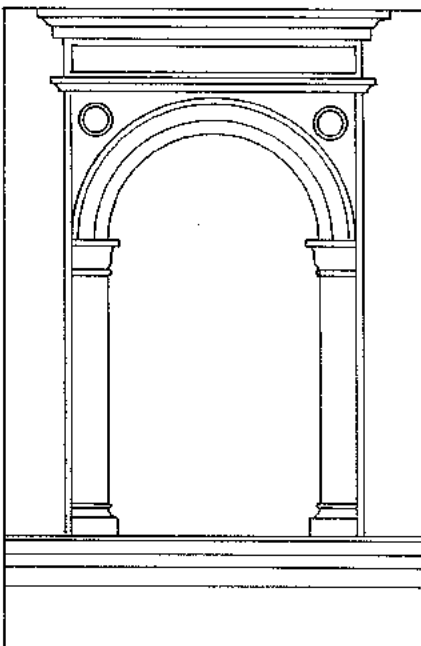
그리스식



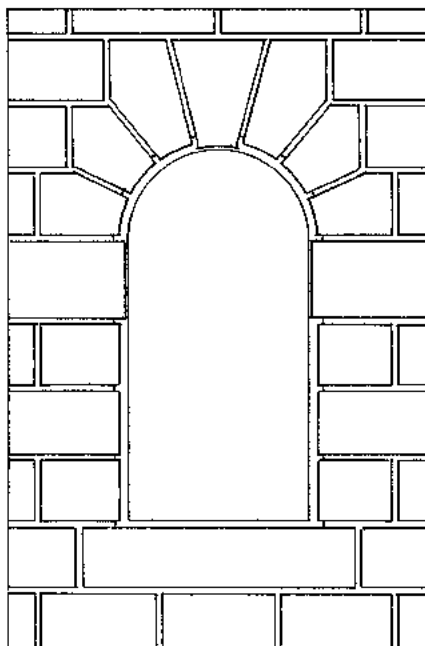
로마식



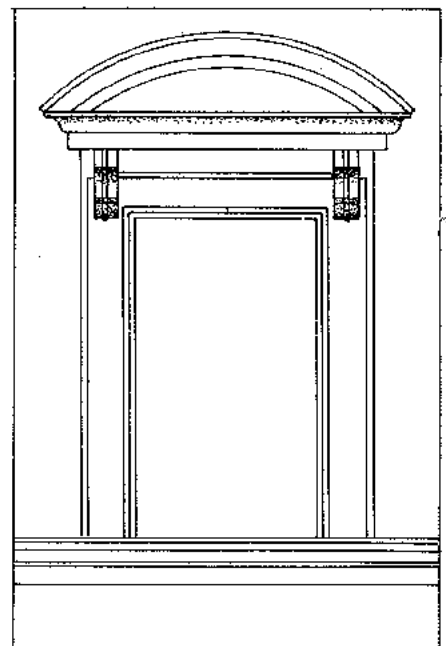
로마네스크식



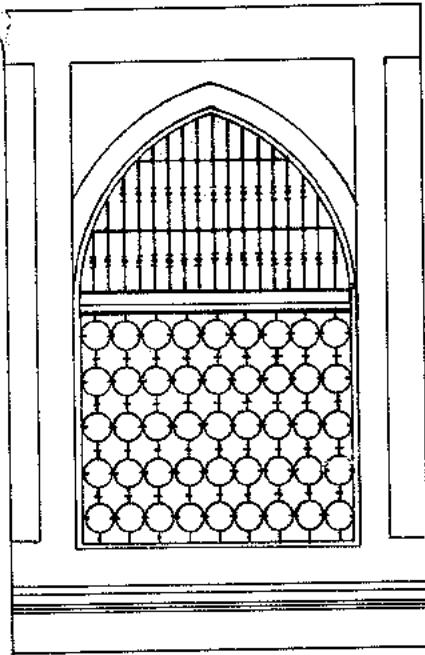
르네상스식



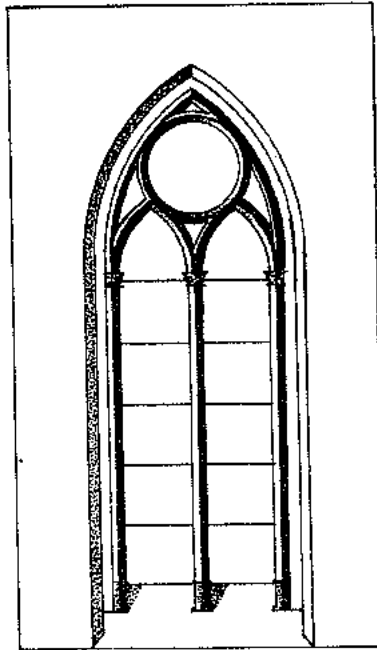
르네상스식



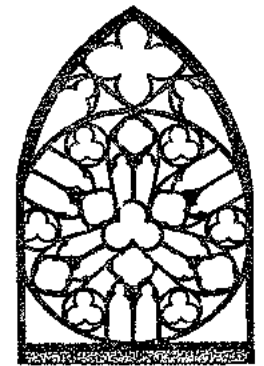
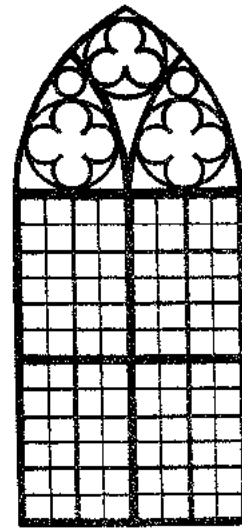
르네상스식



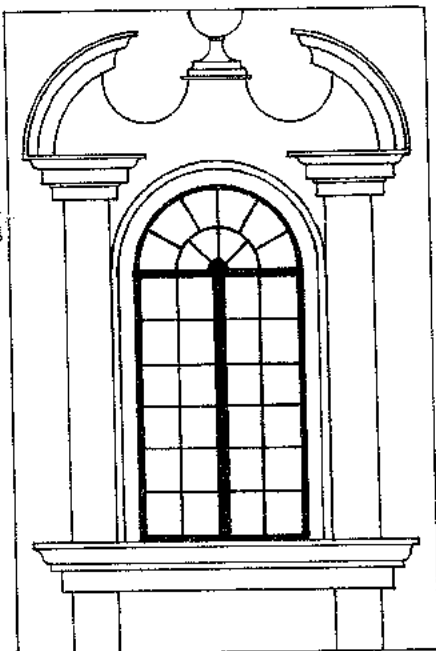
무어식



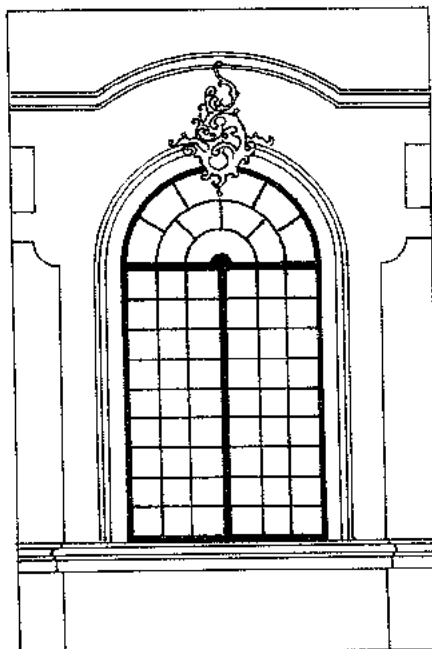
고딕식



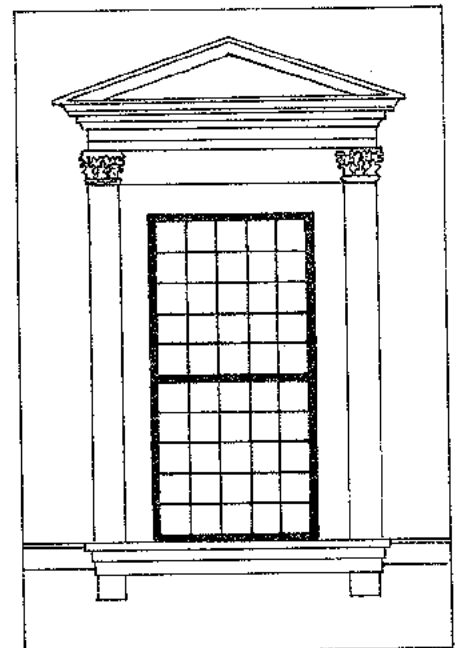
中世紀初 고딕식의 樣式



바로크식



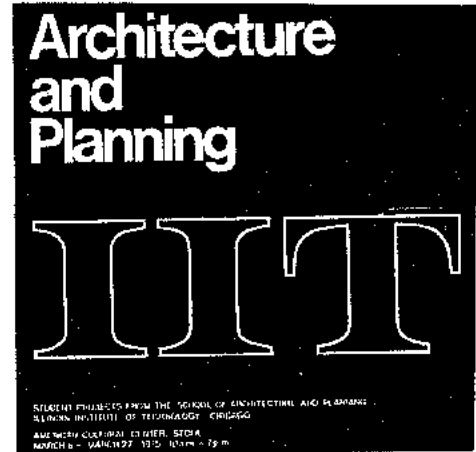
로코코식



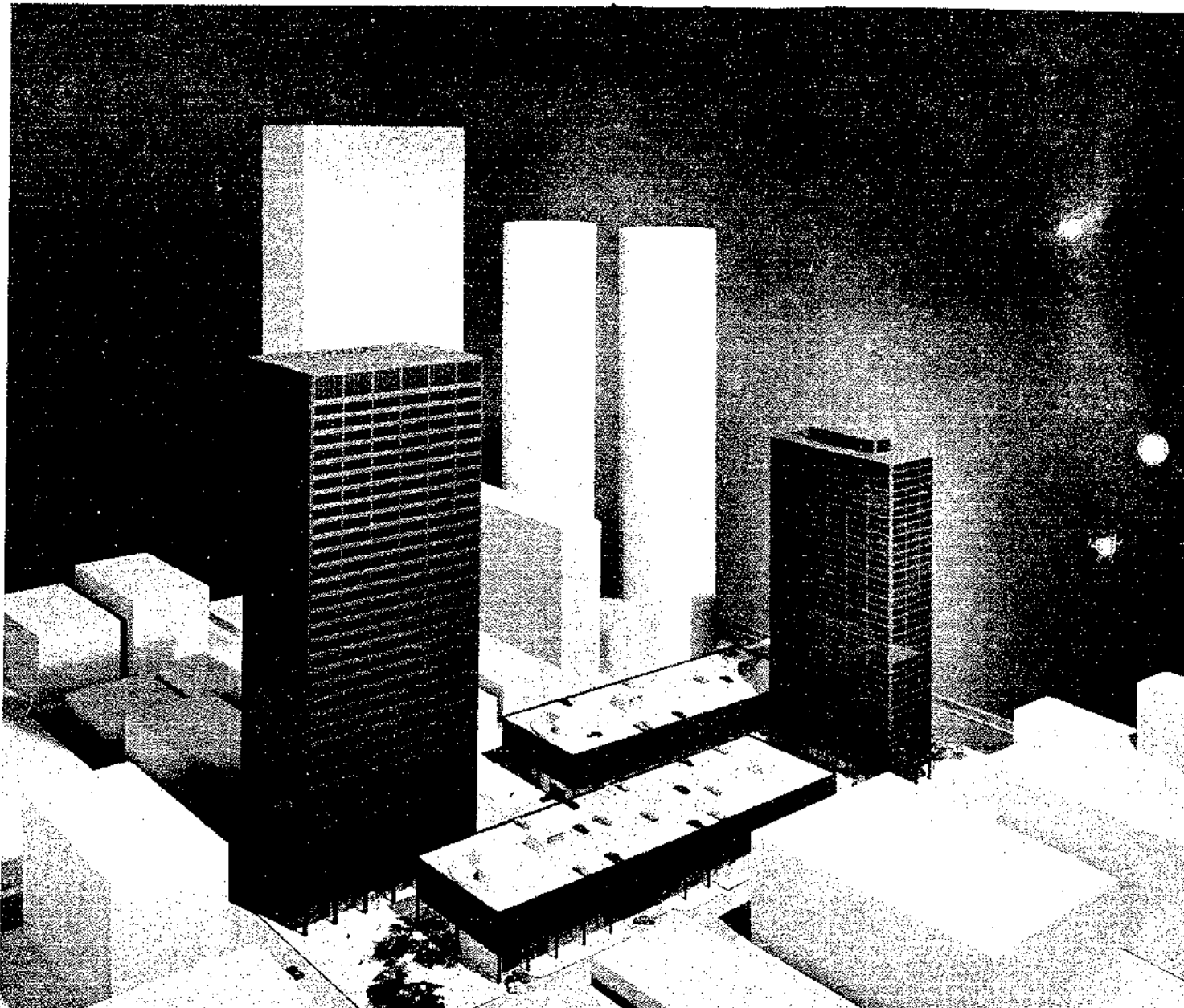
신고전식

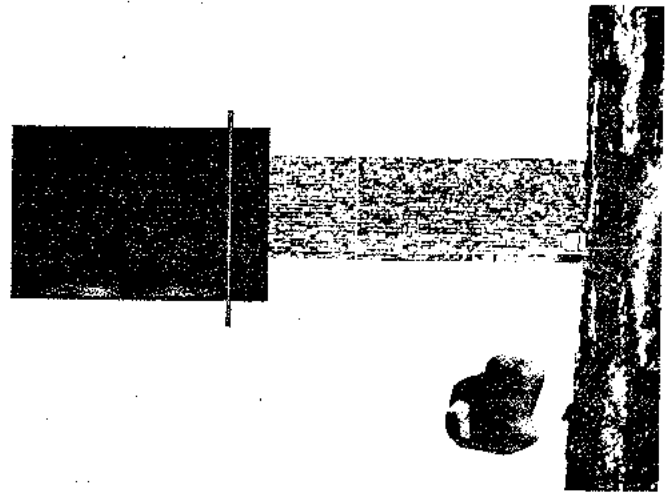
美国 일리노이工科大学校 建築科의 韓国展

지난 3月8일부터 3月27日 20日間 美国 일리노이工科大学校 建築・都市計畵学部의 学生作品展示會가 開催되었다. 여기 代表的인 몇개의 作品과 主催則의 意見을 덧붙여 紹介합니다.



"URBAN CENTER" 5 学年 共同 課題 1974





VISUAL TRAINING에 대하여

VISUAL TRAINING은 視覺과 創作力의 育成을 助長하고 比例, 形態, 色彩, TEXTURE와 空間의 世界를 體驗하게 하는 研究科目(SEMINAR)이다. 이 科目은 一連의 演習課題를 通하여 教授되는데, 그 課題들은 한편으로는 適切히 抽象的이어서 建築, 工業形態와 美術에서 平常時에는 여러 樣으로 變換된 視覺的 要素들을 하나 하나 分離하여 結晶된 狀態로 認識하게 하며, 또 한편으로는 特定한 技法과 주어진 條件에 依해서 主題와 變形의 創造를 可能하게 할 수 있도록 알맞게 限定되어 있다. 課題들은 또한 어떠한 藝術作品으로 간주되리만치 精요하고 柔軟性이 있는데, 그것은 이 課題들이 視覺의 特性과 相關關係를 最高度로 強化하여 純粹한 狀態로 表現하며, 課題 環境 環境이 完全한 調和를 이루어 材料와 技法을 잊어버리게 하기 때문이다.

本質적으로 VISUAL TRAINING은 建築, 工業美術, GRAPHIC 美術 分野의 專門作業의 基礎이다. VISUAL TRAINING이 建築家와 DESIGNER의 活動 自体가 아니라 그 分野의 創造를 着想하고, 刺激하고, 刺激과 調節하는데 必要할 때마다 反復할 수 있는 訓練이다. 이러

한 習作들은 더 깊은 理解와 均衡잡힌 判斷을 가져오게 한다. 이 科目은 創作美術과 建築에 있어서의 造形價值觀의 심마리를 들어주며, 同時에 藝術作品의 分析과 批判에 不可缺한 概念과 理論的 領域과의 接近을 可能하게 한다.

우리는 自在이나 寫生보다 VISUAL TRAINING을 더 높이 評價한다. 建築家에게 있어서 스ket치가 아이디어를 固定하고, 解明하고 表現하는데 있어서 아주 緊要한 道具임에는 틀림이 없다. 그러나 VISUAL TRAINING은 洞察과 靈感을 자아내는데 있어서 根本적으로 優秀한 方法이며, 建築構造의 (ARCHITECTONIC) 着想과 建築物의 性格에 대한 感覺, 즉 第一 篇은 意味의 造形 (FORM GESTALTUNG) 感覺을 育成하는데 더 基礎적인 手段이란 것이 實證되었다. 이러한 理由로 이 科目은 建築科內의 學生들의 透視圖, 展示用圖面과 模型製作에 큰 影響을 주었고, 대신 貴重한 힌트도 많이 받았다.

우리는 自己表現이란 名目으로 放縱하는 것을 慎重히 戒하였다. 우리는 팔팔치로 粘土를 개는 알도 안하고, 흙이름 잡어서 큰 수레

바퀴를 만드는 것에도 魅力을 느끼지 않는다. 우리는 새로운 것을 試圖하나 意識적으로 새 것을 무엇이나 試圖하는 것은 살기 판다. 物理學에서는 恒상 實驗이 進行한다. 그러한 實驗이 없었으면 MAGDEBURG 半球과 컷가루의 磁力線 現像 以後 아무 發展이 없었을 것이다. 何如問 우리는 물려받은 方法의 根本적인 改革을 試圖하였고, 同時에 새 方法의 有用性을 試驗하고 있다.

우리는 美學的인 特性을 分離하고 補強하여 提示하는 데에 努力한다. 그 다음에 各要素를 새로운 全體의 人 構成, 즉 하나의 空間으로 再融合한다. 이러한 創作 過程은 最大限의 精神의 規律와 批判力을 要求한다. 젊은 學生들에게는 制限없이 새것을 試圖하려는 欲望이 規律와 批判力보다 더 크기 때문에 더욱더 이 訓練이 必要하다. QUALITY에 대한 感覺, 規律 그리고 鑑識力의 結合이 우리에게 是 重要的 經驗이고 우리의 創作方法의 性格을 決定하는 要因이다.

WALTER PETERHANS

VISUAL TRAINING의 紹介

WALTER PETERHANS의 友人과 제자들이 알리노이 工科大学校에서 그가 開發하였던 VISUAL TRAINING 科目의 作品集을 出版하기로 決定하였을 때 그 科目의 初創期에 내가 한 後割의 緣由로 나는 序文을 쓸것을 부탁받았을 時이다.

30년에 내가 DESSAU의 BAUHAUS를 引受하였을 時에 WALTER PETERHANS 教授는 寫眞學科의 主任教授이었습니다. 그곳에서 나는 그의 精力의 學生指導와 學生들에게 고 價하고 또 同時에 要求한 高度의 規律에 익숙하게 되었을 時이다. 그는 누구에게도 못지않은 寫眞作家이었을 뿐이 아니라 많은 分野, 특히 數學, 歷史, 哲學方面에 幅 넓은 教育을 받은 強한 個性의 所有者이었습니다.

몇년 후에 내가 알리노이 工科大学校의 建築科를 이끌기 위하여 CHICAGO에 왔을 때에 나는 都市計劃의 權威인 LUDWIG HILBERSEIMER 教授와 WALTER PETERHANS 教授에게 IT 教授 課에 참여하여 나와 함께 젊은 建築家의 訓練과 教育을 위한 우리의 教科課程을 新設하는데 努力해 줄 것을 부탁하였을 時이다.

學部 1學年에서 大學院까지 各學年의 學

生을 가진 既存學科를 改革하는 問題에 當面하여 唯一의 始發點이 1學年課程이라는 것은 當然한 事이었습니다. 솔바르게 지도한 1學年生이 한學年 한學年 進級함에 따라서 우리의 概念에 符合하고 우리의 目的에 共鳴하는 CURRICULUM이 점차로 開發될 수 있기 때문이었을 時이다.

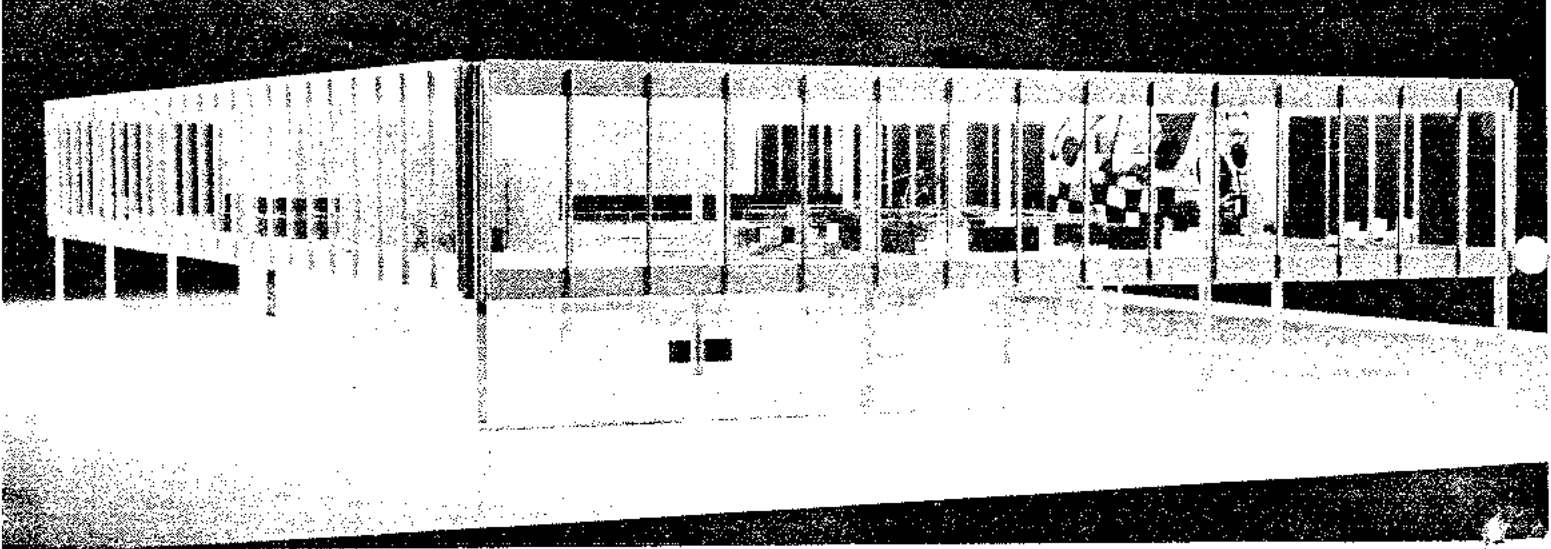
적절한 演習課題와 指導를 통하면 어느 1學年生이나 한해동안에 圖面에 능숙해 질 수 있다는 것을 나는 確信하였을 時이다. 나는 PETERHANS 教授에게 이러한 目的을 達成할 수 있는 科目을 創設할 것을 부탁하였을 時이다. 그리하여 上級班에서는 우리가 원하는 바의 學生으로 訓練하기 위하여 있었을 時이다. 그 成果는 驚탄할만하였는데 그가 創設한 科目은 다음에 뒤따르는 學業의 根本的 必要條件인 깨끗하고 명료하고 精確한 作業의 基礎를 打下了.

그런지 얼마 뒤에 나는 學生들이 내가 比例의 重要性에 對하여 한말을 理解하는 듯 하면서도 그들의 圖面에서 比例에 對한 感覺을 조금도 表示하지 않는다는 놀라운 事實을 發見하였을 時이다. 나는 學生들의 눈이 비

例를 전혀 分別하지 못한다는 것을 깨닫게 되었을 時이다. 이 問題를 PETERHANS 教授와 의논한 끝에 우리는 눈의 訓練, 특히 比例感의 形成과 圓熟을 目的으로 하는 새 科目을 學生들에게 教授하기로 하였을 時이다. 이 科目은 1學年 基礎科目의 延長으로 2學年에서 시작하도록 하였을 時이다. 이러한 目標로 PETERHANS 教授는 VISUAL TRAINING이라고 그가 이 름지은 科目을 形成하였을 時이다.

VISUAL TRAINING 科目의 結果는 學生들의 精神의 態度全盤에 결된 根本적인 變化이었습니다. 學生들의 圖面에서 不分明함과 不誠實함이 사라져 버리고, 그들은 쓸데없는 線은 긋지 않음중 알게 되었으며, 比例에 對한 眞正한 理解가 확실히 되었을 時이다. 특별히 뛰어난 學生들은 間或 美術繪의 所屬品으로 빛날만한 作品들을 만들어 냈지만 이 科目의 目的은 眞正한 藝術作品의 製作이 아니고 視覺의 訓練에 있었을 時이다.

MIES VAN DER ROHE
CHICAGO에서
1965. 2.



“小銀行” 4 學年 課題 1974

일리노이 工科大学校의 建築과 都市計劃教育

GEORGE E-
DANFORTH

“建築은 쓸모가 있다는데에 그 根源이 있으나, 人間社會의 모든 價值基準의 頂上인 精神의 領域, 즉, 순수한 藝術의 境地에서 참된 意義를 찾을 수 있다.”

MIES VAN DER ROHE가 30餘年前에 한 이 말은 그가 同僚인故 LUDWIG HILBERSEIMER 博士와 WALTER PETERHANS 教授와 더불어 일리노이工科大学校(I.I.T.)의 建築·都市計劃科의 教育課程을 設立한 基礎입니다. 이 理念의인 테두리 안에서 우리 大學은 1958 年에 MIES VAN DER ROHE 博士가 科長職에서 은퇴한 後에 계속 發展하였을니다.

우리 大學의 CURRICULUM은 學生들이 原則을 명확히 이해하도록 하기 위하여 根本的인 要素에 重点을 두고 있습니다. 各 教科目的 內容은 간단한 것에서 시작하여 복잡한 것으로 進展합니다. CURRICULUM 全体에서 各 科目의 순서는 신중히 또 論理的으로 決定되어서 學生들은 먼저 學科에서 얻은 知識과 經驗을 후에 배우는 과목에서 더 擴張하고 吟味하도록 되어 있습니다.

1學년부터 最終學年인 5學년까지 學部의 CURRICULUM을 통하여 學生들은 먼저 技能을 習得하고 建築과 都市計劃의 基本的인 技法을 익힌 후에야 비로소 그 藝術面을 探究하게 됩니다. 이 基礎的인 技能習得과 同時에 學生의 推理力과 感受力을 發展시키는 課程이 병행됩니다. 建築家로서 말할 때에 學生들이 ENGINEER들과 손잡고 論理的으로, 또 想像力이 풍부하게 判斷하기 위하여는 建設課程을 잘 理解해야 하지만 視覺을 구사해서 創造하는 能力도 길러야 합니다. 그러므로 視覺感의 洗練은 建築製圖와 自在面의 첫 演習課題에서부터 시작됩니다. 學生들은 명료하고 正確하고 손쉽게 그리는 法을 배웁니다.

建築家에게 있어서 그림이란 作家의 글이나 마찬가지로입니다. 그림은 建築家의 가장 重要한 表現方法입니다. 學生들은 正確하게 그리는 것을 익히는 동안 좀더 나아가서는 무슨 일든 매듭짓는 것이 重要함을 인식하게 됩니다. 가는 線과 굵은 線을 구별할 줄 아는 學年生이 上級班에 올라가면 窓臺의 두께를 直感的으로 짐작할 수 있으리라고 우리는 말합니다. 2學年에서 木造와 벽돌의 간단한 構造物을 공부하고 3學年에서 콘크리트와 鐵骨構造物을 배우는 동안 學生들은 점차로 木材와 벽돌만이 아니라, 모든 材料가 特性이 있어서 그 하나하나의 性質을 완전히

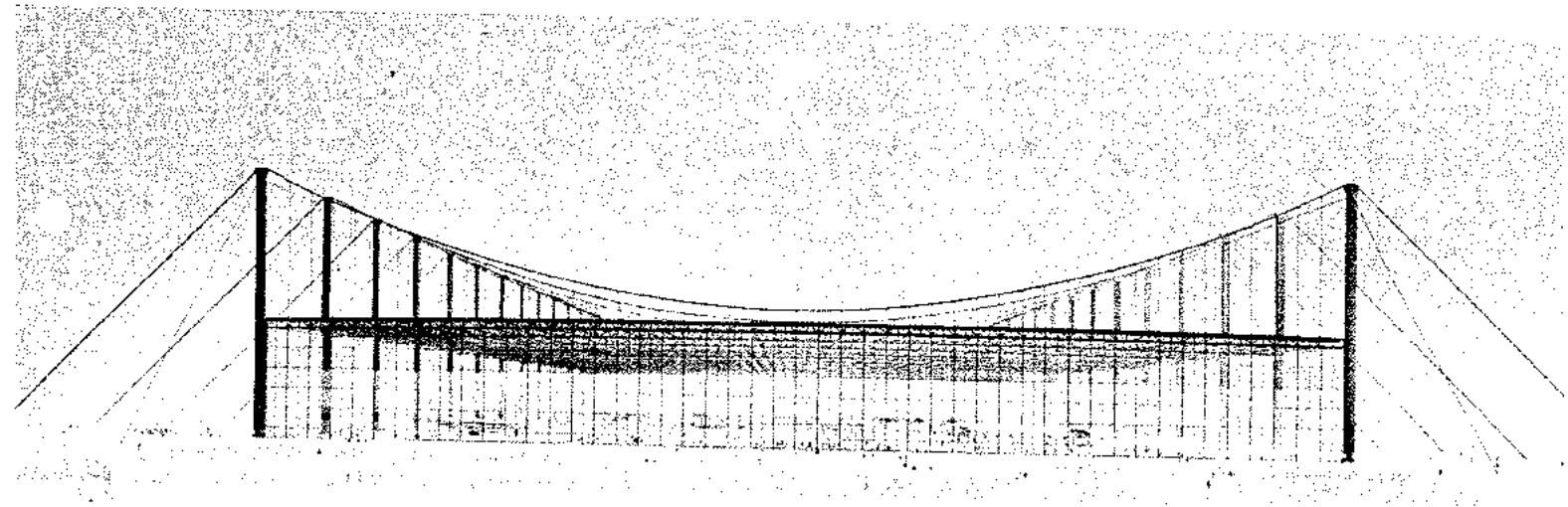
理解해야인 建築的으로 올바르게 利用할 수 있다는 것을 깨닫게 됩니다.

學生들에게 일찌기 強調되는 것은 製造方法(CONSTRUCTION)인데 이것은 構造的인 建築, 즉 構造體의 本質에서 일어나지만 單純한 構造計算을 초월하여 美學的인 評價를 可能케 하는 高次元의 建築을 達成하는 것이 우리들의 教育理念이기 때문입니다. “뛰어난 建物은 명료한 構造體를 그 바탕으로 하며, 그 建築美는 比例感에 있다.” 이렇게 MIES는 말하였습니다. 建築教育의 ESSENCE라 할 수 있는 創作方法의 育成에 있어서 CONSTRUCTION과 構造의 理解가 包含된 建築一 瞥, 個人的인 面에서 벗어나 理解와 洞察力의 世界에 立脚한 建築을 造成하는데 가장 든든한 礎石이란 것을 學生들에게 뚜렷하게 인식시켜야 할 것입니다.

VISUAL TRAINING 科目의 演習課題는 美學的인 表現을 직접 體驗할 기회를 學生에게 줍니다. 形態, 比例와 리듬, 텍스처와 색, 매쓰와 空間 등 여러 要素의 主要 相關關係를 判斷할 수 있도록 學生들의 눈은 훈련됩니다.

建物機能의 研究는 建築과 都市計劃 兩課程의 모든 上級科目들의 基礎가 됩니다. 여기에서 計劃의 理論이 集約的인 教授目標가 되는데 全体 CURRICULUM에서나 마찬가지로 研究課題는 간단한 것을 택합니다. 學生들의 發展過程에서 필요없이 복잡하게 만든 課題 때문에 學生들이 혼동되거나 만족되면 안됩니다. 이 段階에서 우리는 어떤 問題의 特殊한 解決案을 追求하는 것을 바라지 않습니다. 왜냐하면, 무슨 問題에서나 根本的인 解決案보다 特有的 解決案을 講究할 餘려가 있기 때문입니다. 우리들의 제일 큰 關心은 學生들의 訓練을 보편적인 原理의 理解로 어그는 데에 있습니다. 그러므로 이 科目의 공부는 부엌, 浴室, 침실 같은 住宅의 諸要素가 그 内部에 들어가는 家具와 器具의 用途와 필요성에 따라 平面이 左右되는 것을 分析하는 것에서 시작되며, 建物의 ORIENTATION은 어떤 向이 可能하며, 容納할 수 있으며, 또 要望되는 것인가에 대하여 細心한 배려를 합니다.

住宅內의 部分部分을 研究한 후에 學生들은 간단한 單獨住宅을 爲始하여 작은 住宅群, 아파트먼트, 學校, 其他建物들의 全般的인 COMPLEX를 공부하면서 機能, 向, 密度와 관련



“展示場” 碩士論文 課題 1974

을 머리에 넣게 됩니다. 具體적인 HOUSING UNIT을活用해서 여러 密度의 可能性과 環境을 學生들은 考察하게 됩니다. 機能主義 自体는 우리의 目標이 아닙니다. 그것은 단지 合理的인 建築을 達成하는데 있어서 하나의 手段에 지나지 않습니다. 建物は 輕便하게 機能해야 한다는 것은 두말할 여지가 없으나, 그것만으로 建築이 形成되는 것은 아닙니다. 學生들은 앞서 建築方法을 解析한 바와 같이 機能도 解析하는 方法을 배워야 하나 더 나아가서 이 點點들을 綜合적인 建築表現으로 옮겨 놓을 줄 알아야 합니다.

우리大學 CURRICULUM의 3學年에서 建築構造科目과 위에 말한 機能解析科目이 병행하는 것은 큰 意義가 있습니다. 3學年의 이 두 主要科目은 密接한 聯關性이 있는데 빈번한 機能科目에서 다루는 課題가 CONSTRUCTION에서 다루는 課題와 同一합니다.

3學年을 끝마치면 學生들은 여태까지 기른 機能과 構造的, 視覺的 經驗과 計劃能力을 갖추어 좀더 捕捉하기 힘들고 理論적인 建築의 여러 面을 考察할 段階에 이릅니다. 오컨대, CURRICULUM의 目的이 여기에 있다고 할 수 있습니다.

4學年, 5學年의 建築과 都市計劃 科目들은 本質적으로 처음 3學年에서 기본 知識과 技能의 綜合過程이며, 하나의 덩어리로 간주됩니다. 低學年에서의 科目과 같이 課題들은 먼저 單純한 建築의 要素로 構成되어서 學生들은 空間, 材料, 比例의 洗練을 진지하게 考察하게 됩니다. 우리가 BEARING WALL 問題라고 부르는 課題에서 内部空間의 配置와 窓과 門으로 圍體壁을 透過하는 問題 등을 학생들은 신중히 검토합니다.

위따르는 課題는 BEARING WALL 構造를 超越하여 學生들에게 開放된 空間 또는 FREE PLANNING과 關聯된 諸問題를 紹介합니다. 學生들은 모두 같은 規格의 模型을 가지고 먼저 그 주어진 空間에 壁體를 하나 配置해 보고 漸次的으로 壁體의 數를 줄여가면서 이 여러 ELEMENT와 空間사이에 일어나는 相對적인 反應을 直接 觀察하게 됩니다. 이 抽象적인 演習과 위따르는 OPEN PLAN 住宅의 設計를 통하여 學生들은 복잡하고 파악하기 힘든 空間의 相互關係를 理解하기 시작합니다. 그 다음에야 비로소 課題들은 多樣的 機能의 더 큰 規模의 建物들을 다루게 됩니다.

現代의 建物들은 鐵骨이나 콘크리트를 實

驗하고 완만한 規模이면 SKELETON 構造로 形成됩니다. 이 構造原理는 아주 特殊한 建築的 問題를 提起하는데 이러한 理由 때문에 學生들은 縮尺 MODEL을 利用하여 低層과 高層 兩 SKELETON建物型의 建築的 表現方法을 探求합니다. 여러 가지 外壁材料의 使用方法이 研究되는데 첫째로 多樣的 解決案이 考察되고, 다음에는 모든 實習科目이 그러하듯이 이 여러 가지 可能性이 學生들에 의해서 철두철미하게 比較檢討됩니다.

單獨建物の 여러 가지 問題를 學生들이 理解하게 되었을 때에 建物과 建物 사이의 關係, 그리고 建物 GROUP과 GROUP 사이의 相互關係를 學生들은 공부하게 됩니다. CURRICULUM 全般의 統合過程을 이루는 이 最終學年課題로는 美術誌, 圖書誌, 講義, 敎會 등의 좀더 복잡한 機能의 建物들이 設計됩니다. 全課程의 各 LEVEL과 段階에서 統括적인 原則의 發見에 學業의 中心은 기울어집니다.

오늘날 建築家は 옛날과 같이 單獨建物만 關與하지 않고 都市의 한 部分을 취급하게 됩니다. 이러한 現實에 對備하기 위하여 學生들은 4學年에서 都市計劃의 基本原理, 都市의 構成要素의 造成, 이러한 要素間의 關係, 都市再計劃에 있어서의 基本原理의 應用을 研究하게 됩니다. 이렇듯 순서를 밝히 창작하는데에서 學生들은 URBAN RENEWAL의 하나의 궁극목적은 아니고 漸次的인 都市再生의 한 手段에 지나지 않는다는 것을 깨닫게 됩니다. 장차 都市計劃分野로 進出하려는 學生들은 5學年에서 都市計劃 專攻을 선택합니다.

어떤 創作過程에서든지 질서와 方法論과 明確성의 育成을 理念으로 하는 敎育課程에서 철저한 規律인 敎授陣이나 學生들에게 부과되는 것은 두말할 것도 없습니다. 이 規律은 工業文明時代의 特徵인 客觀性의 反映이라 할 수 있으며, 學生들은 이 客觀性을 理解함으로써 장래의 創作活動에서 理性的으로 行動할 수 있을 것입니다.

I.I.T.의 建築教育 理念

金 鐘 星

3個月餘 계속되는 美國 大學校營의 夏期放學 동안 I.I.T.의 建築・都市計劃學部는 MIES VAN DER ROHE가 創造한 CROWN HALL에서 每年 學生作品展示會를 開催한다. 18 FEET 천정에 120 FEET 幅, 220 FEET 깊이의 大空間內에 잠나무 PANEL의 얇은 間壁을 中央에 두고 左右로 學生을 坐席을 收容하는 灰白色의 CORE를 돌씩 配置한 CROWN HALL은 어떻게 보면 恒常 展示場으로 存在한다고도 볼 수 있다. 學期中에는 學生들과 教授의 STUDIO作業 自体가 訪問客의 눈에 띄며, 休暇中에는 完成된 圖面과 模型들이 손님들 맞는다라는 것이 差異이다.

學生들에게나 指導하는 教授에게나 이 年例展示會를 目標로 作品을 만든다는 觀念은 없으나 展示會 OPENING 전 며칠 동안 밤낮을 헤아리지 않고 製作을 完成하려고 苦生하는 것은 아마 어느 建築學校나 겪는 일일 것이다. 學生時節에 몇 발씩 잘못 못하면서 이 展示會를 저주한 일도 여러번 있었다. 그러나 開催하는 時刻이 되어 깨끗하게 研磨된 넓은 바닥과 새로 칠한 展示場에 精誠껏 陳列된 圖面과 寫眞 模型들을 보면 한 가지 큰 일을 成事했다는 滿足感도 반반이 느낀 것은 事實이다.

이 夏期展示會도 그 동안 많은 變遷을 겪어 왔다. 어떤 해에는 變化라는 것이 거의 없거나 너무 微妙하기도 하였고, 反面 어떤 해에는 建築 都市計劃展이라기 보다는 應用美術學校의 展示會 같은 錯覺을 일으키도록 巨大한 四面體, 五面體의 模型들이 展示場을 支配한 일도 있었다. 그러나 毎年 찾아오는 同窓이나 關心있는 建築家가 언제나 窺見하는 것은 圖面과 模型을 超越해서 陳列된 作品들을 結束하는 哲學이다. 皮相의으로 눈에 띄는 것은 I.I.T.의 이데올로기가 MIES 것이라는 印象이지만 좀더 깊이 觀察하면, 方法論의 透徹함과 하나의 藝術로서의 建築에 對한 完全한 專念을 엿볼 수 있다.

2學年, 3學年에서 教授되는 建築構造(CONSTRUCTION) 科目은 처음에 벽돌構造로 시작되는데 學生들은 12분의 1 크기의 나무로 만든 벽돌을 한 상자씩 가지고 組積法(BUILDING)부터 공부한다. ENGLISH CROSS BOND, FLEMISH BOND를 單正, 單장반, 두장와 두께로 쌓아보는 동안에 學生들은 벽돌 建築物의 모퉁이는 어떻게 돌아가며, 開口部를 만드는 데는 4분의 3 벽돌이 必要하다는 許의 벽돌단이 所有하는 特性, 그리고 使用하는 우리들에게 賦課하는 徹底한 規律를 理解하게 된다. 나의 學生時節에 이 科目을 담당하였던 ALFRED CALDWELL 教授는 크리스마스와 正初까지의 2주일간의 休暇에 석들遠 住宅의 断面透視圖를 벽돌 하나 하나를 表示해서 그려내는 宿習(!)을 우리에게 내주었는데, CALDWELL 教授의 말을 聽면 벽돌을 배우는 것도 目的이지만 半世紀의 伴侶가 變으로 變遷을 하나 하나 배가하면서 修練하던 것과 같은 精神的 鍛鍊을 經했다는 것이다.

이렇게 始作한 벽돌組積은 벽과 지붕 SLAB 벽과 窓 等의 接合部를 實物대로 製圖하는 作業으로 進展되고, 住宅 規模의 벽돌建物 한 거의 製造法을 完全히 깨우치도록 各 部分의

詳細를 그리고 또 그린다.

建築構造, 計劃, 視覺訓練(VISUAL TRAINING)의 融合을 通하여 建築의 藝術的 要素를 探究하는 것이 I.I.T.의 建築教育 理念의 本質이다. 이것이 單純히 "建築"이라고 命名한 4學年, 5學年 設計科目의 內容인데, I.I.T.의 大學要綱에는 이렇게 적혀 있다.

"最終 2學年은 다음 原則의 解明에 專力한다.

- 建築의 要因으로서의 構造, 그 可能性과 限界.
- 空間의 建築的 問題.
- 建築表現의 手段으로서의 比例.
- 材料의 表現價值.
- 繪畫와 彫刻의 建築과의 關係
- 위의 諸原則의 應用.

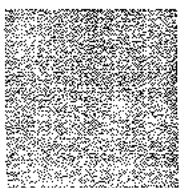
여기에 抽出된 몇 개의 原則은 時代와 이데올로기를 超越하여 많은 사람에게 참된 原理로서 受諾될 수 있을 것인데, 이것이 I.I.T.에서는 어떠한 創作 過程을 誘導하는가 살펴보기로 한다.

첫째 原則은 構造의 建築을 指向하는데 있어서 가장 比重이 큰 項目이다. 어떤 建築物을 計劃하든지 平面을 SPAN과 構造와 聯結하여 構想하며, 彫刻家가 粘土를 주무르듯 콘크리트를 彫塑하는 것은 本質의으로 요구한다. 둘째 原則에 提示된 것은 무엇이나 하면, 內部空間 하나 하나의 構成을 洗練하는 것을 重要視하기 때문에 內部 透視圖가 스킷치와 提出 圖面에서 모두 많이 驅使된다.

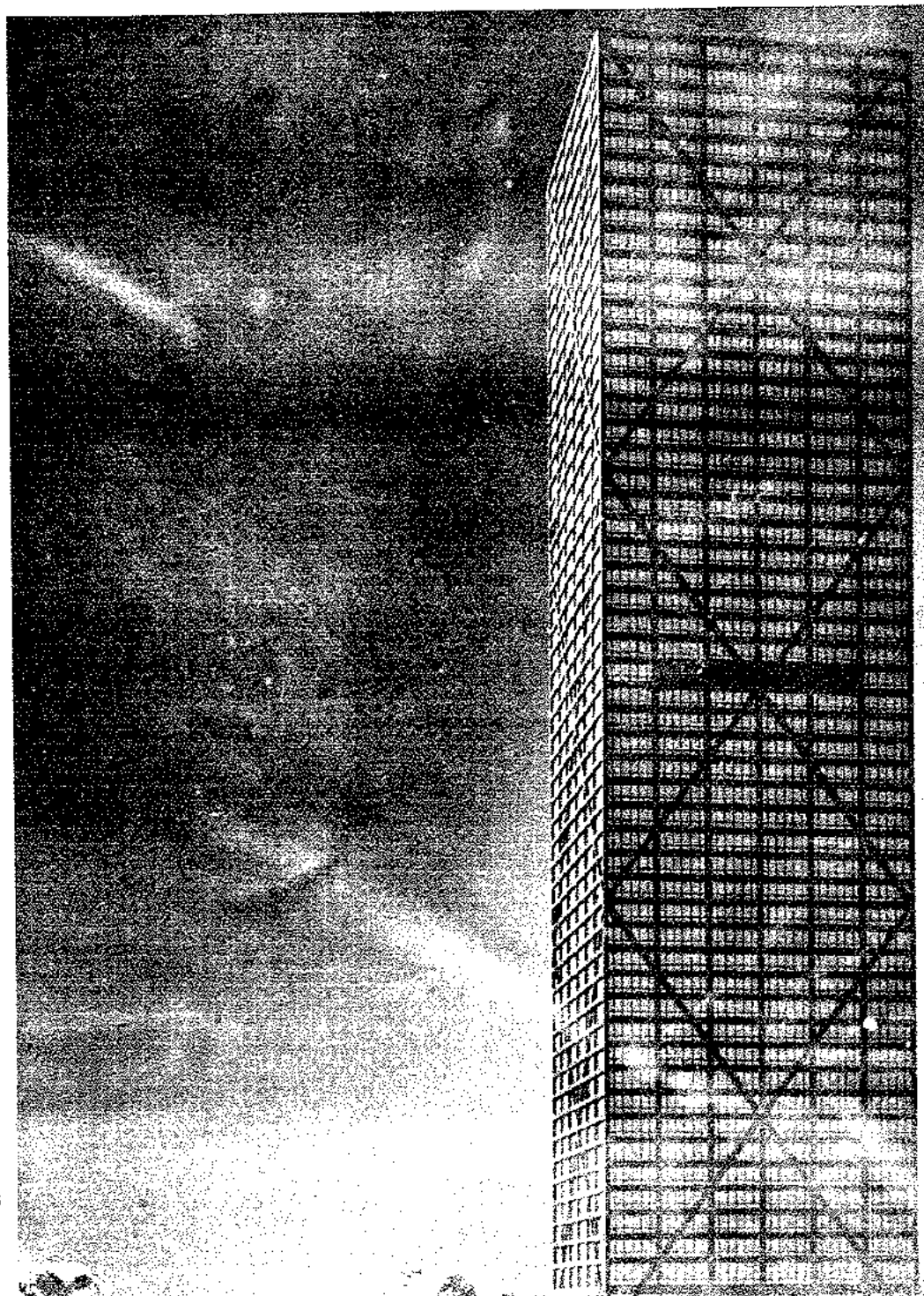
세째로 比例의 檢討는 圖面을 돌, 쇠, 同時에 걸어놓고 比較함으로써 漸次的으로 優秀한 案을 선택할 수 있는 까닭에 어떤 때는 立面圖가 數十枚 그려지고, 內部空間의 研究을 위해서는 空間模型이 둘 만들어져서 内部의 比例, 材料의 使用을 變化해 가면서, 더 理想적인 案으로서의 進展을 企圖한다.

PRESENTATION 圖面에서는 水彩畫 透視圖를 敬遠하고 一般의으로 画家의 手法를 倣한다. 그 反面에 建築材料의 色彩와 TEXTURE를 좀더 明白히게 表現하면서 同時에 예술적 價值를 多分히 所有하는 COLLAGE 技法을 內部透視에 많이 使用하고 精密하게 만든 縮尺 模型과 模型 寫眞을 外部 說明에 많이 活用한다. 純粹한 表面과 純粹한 形態로 構成되는 現代建物의 性格은 繪畫와 彫刻을 한층 더 強調해주고 同時에 한쪽의 그림이나 하나의 彫刻으로 因하여 重要성을 얻게 된다. 建築家로서의 將來活動에 學生들이 美術 作品에 對한 鑑識力을 갖도록 하기 위하여 透視圖 COLLAGE 같은 것에 意識의으로 그림이나 彫刻을 配置하도록 努力한다.

이렇듯 몇 가지의 總括적인 原則에 I.I.T.의 教育方法은 忠實하고자 努力한다. 여기에서 強調해야 할 것은 이 同一한 原則들을 各 方向의 예술가적 偏見과 創作意志로 應用해도 그 妥當성은 잃지 않는다는 點이다. 다르게 말하면 같은 背景에서 多彩多樣한 造形 IDIOM이 씩을 수 있는데 建築教育에서 重要한 것은 學生들에게 體系적인 創作方法을 提示해 주어야 된다는 것과 무엇보다도 理念적인 테두리 안에서 各科目의 教授活動이 統合되어야 한다는 것이다.



“音樂家的書齋” 4 学年 課題 1966



“高層建物” 碩士論文 課題 1966

漢陽大學 校 工科大学 建築工學科 篇

韓國建築界의 人的 資源인 建築學徒
의 富厚 計劃을 바탕 적은 紙面이나
마 百分 활용하여 靑年建築學徒의 기
활을 토해 주실 것을 바랍니다.

(編輯者)

종합병원 계획안

建物概要

延 建 坪: 13,078m² (3,963.3 坪)

層 數: 地下一層

地上九層

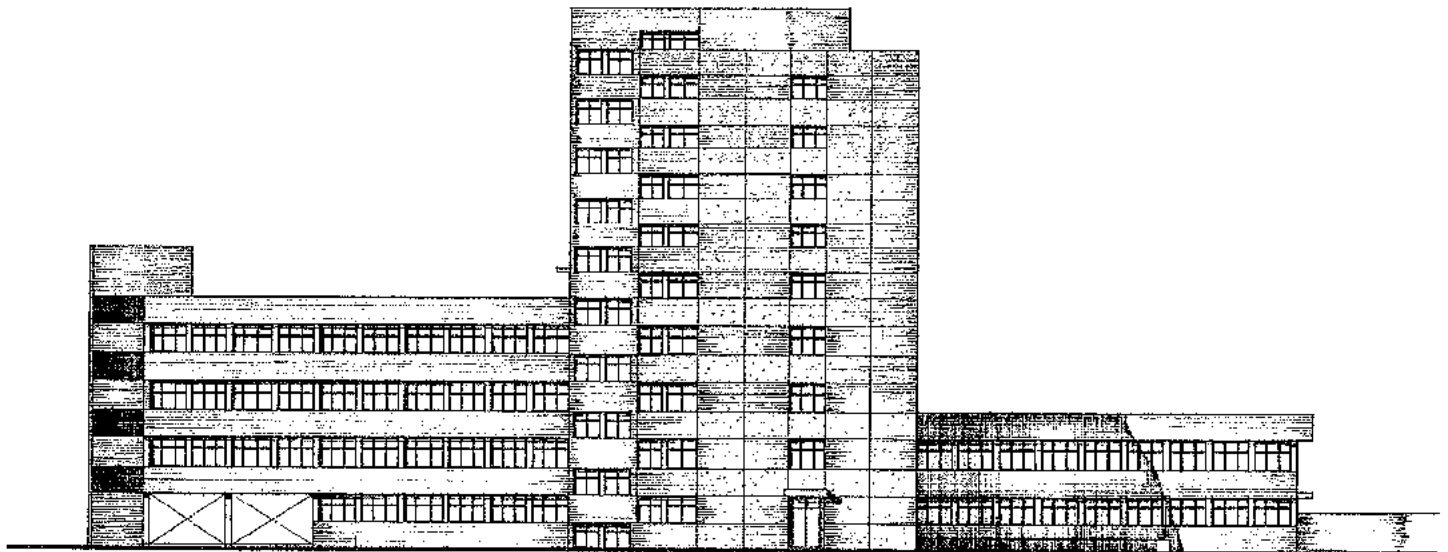
構 造: 鉄筋콘크리트 라멘조

BED 數: 294 BED

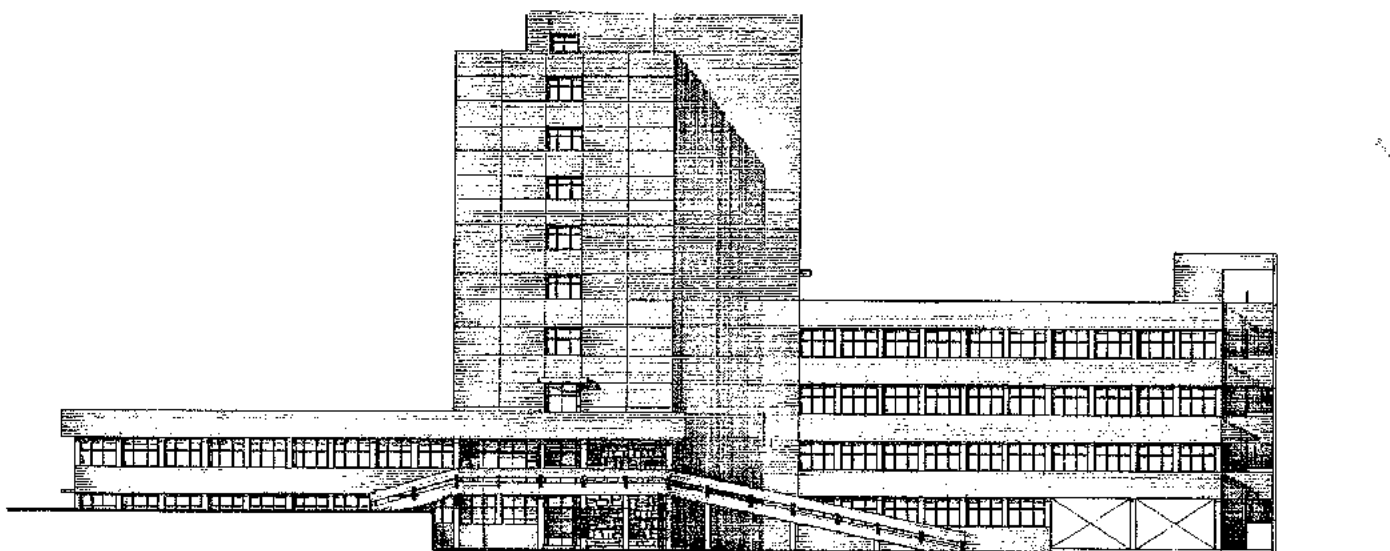
에레베타: 5 台

설 계 개 요

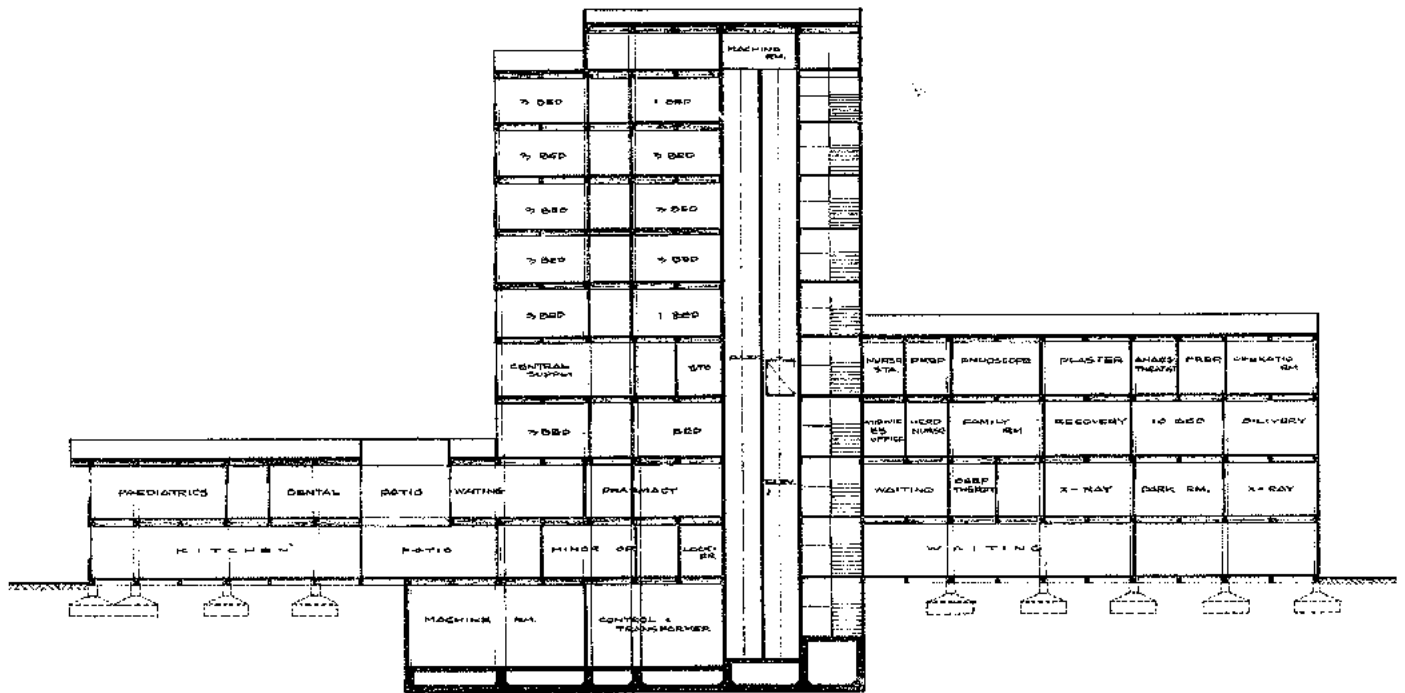
응급환자를 위해 한강변도로,
고속도로를 이용하여 긴급수송 할
수 있도록 교통이 편리한 곳에 위
치하고, 공해에 대한 오염을 피하
는 동시에 한강을 끼고 있어 조경
에도 큰 도움이 있겠다.



REAR ELEVATION

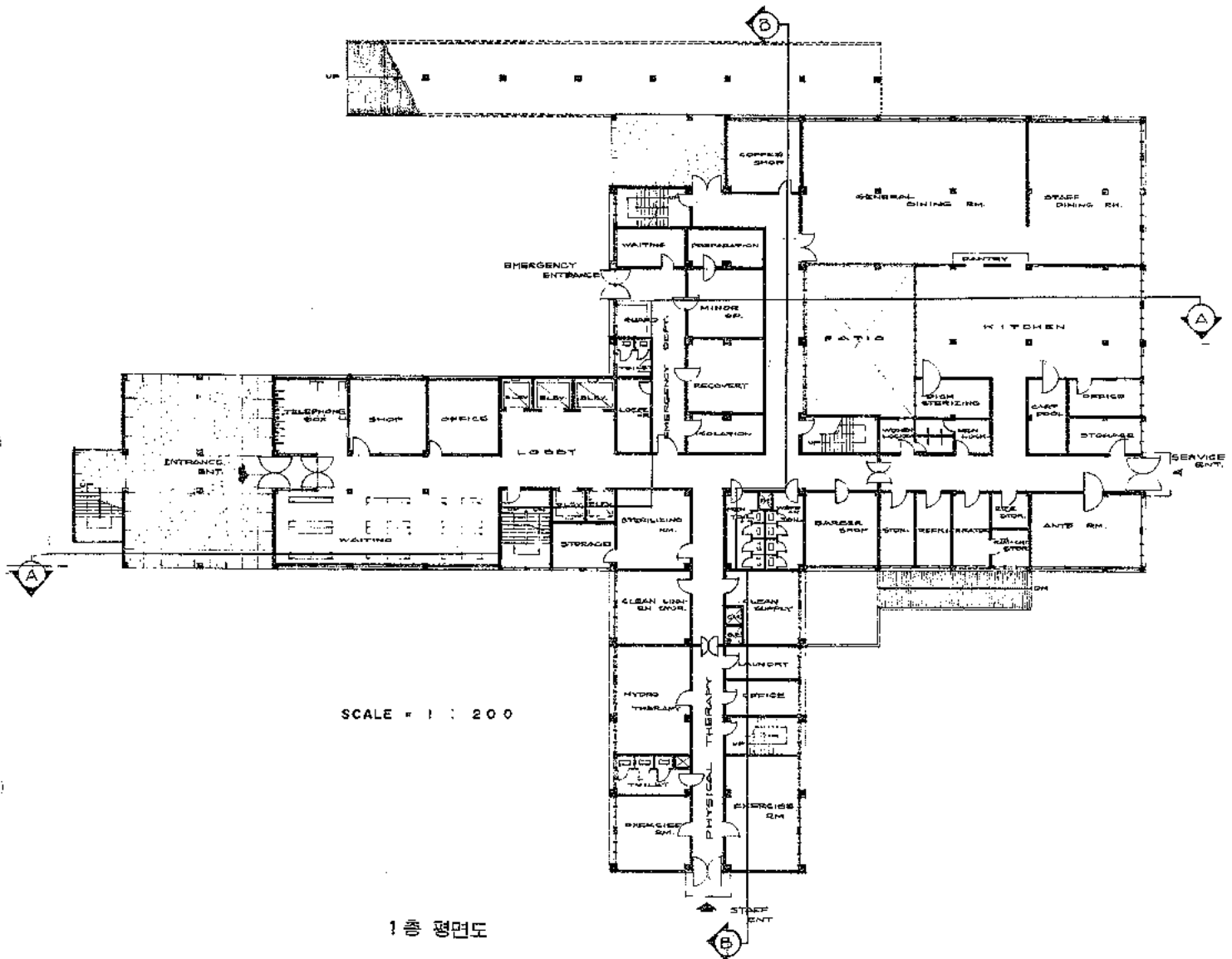


FRONT ELEVATION



SCALE = 1 : 200

GENERAL SECTION



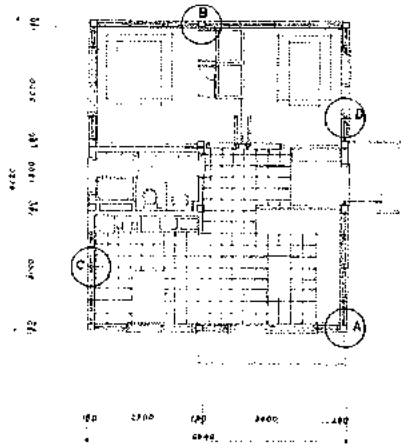
SCALE = 1 : 200

1층 평면도

건물주택계획안

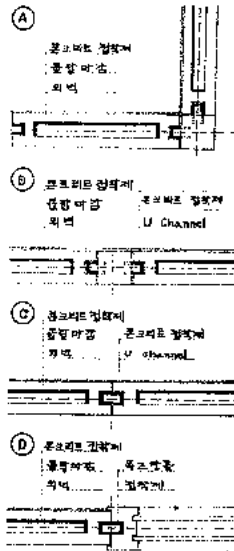
평면도

S=1:50



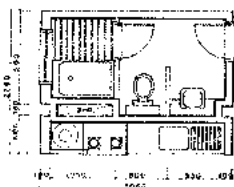
평면상세도

S=1:10

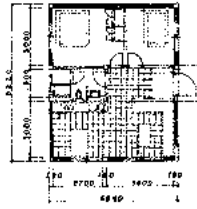


목실조립부재

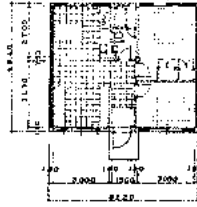
S=1:30



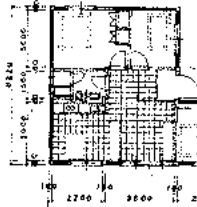
조립부재의 평면구성



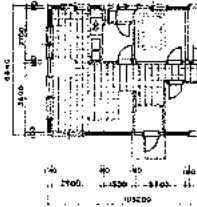
가공 구성	기둥	조립	부재
기둥	61.08M ² (10.45평) L+D+K+2R	기둥	12 X 12 X 1.5
조립	12 X 12 X 1.5	기둥	12 X 12 X 1.5
부재	12 X 12 X 1.5	기둥	12 X 12 X 1.5



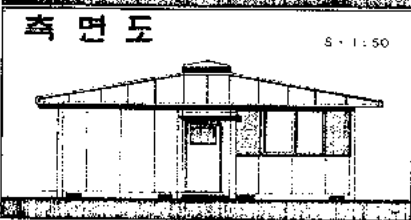
가공 구성	기둥	조립	부재
기둥	61.08M ² (10.45평) L+D+K+2R	기둥	12 X 12 X 1.5
조립	12 X 12 X 1.5	기둥	12 X 12 X 1.5
부재	12 X 12 X 1.5	기둥	12 X 12 X 1.5



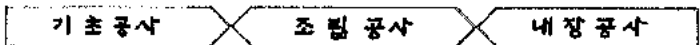
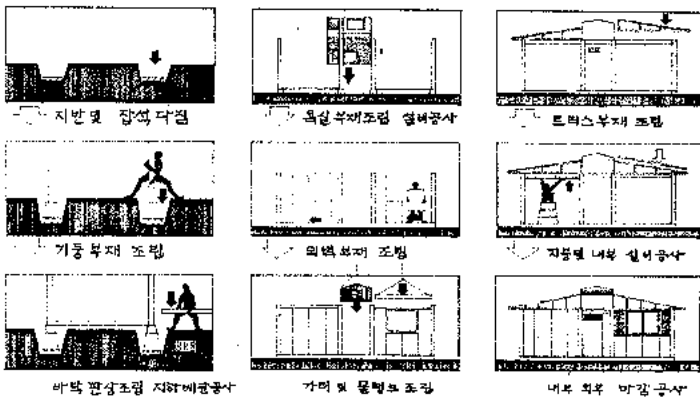
가공 구성	기둥	조립	부재
기둥	61.08M ² (10.45평) L+D+K+2R	기둥	12 X 12 X 1.5
조립	12 X 12 X 1.5	기둥	12 X 12 X 1.5
부재	12 X 12 X 1.5	기둥	12 X 12 X 1.5



가공 구성	기둥	조립	부재
기둥	61.08M ² (10.45평) L+D+K+2R	기둥	12 X 12 X 1.5
조립	12 X 12 X 1.5	기둥	12 X 12 X 1.5
부재	12 X 12 X 1.5	기둥	12 X 12 X 1.5

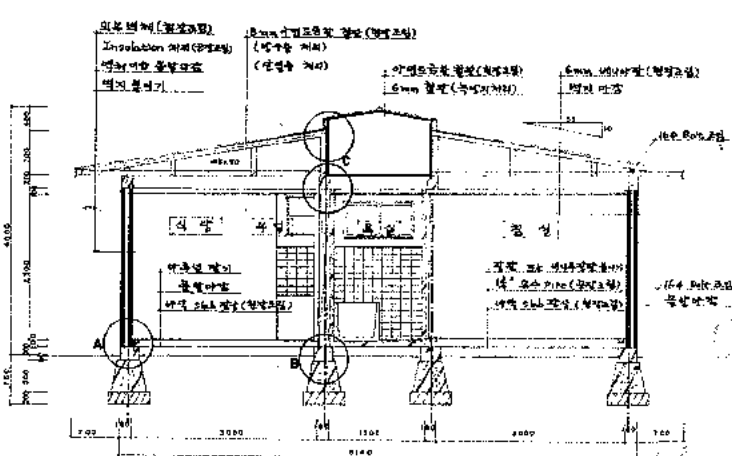


시공체제



단면도

S=1:30



조립부재설명

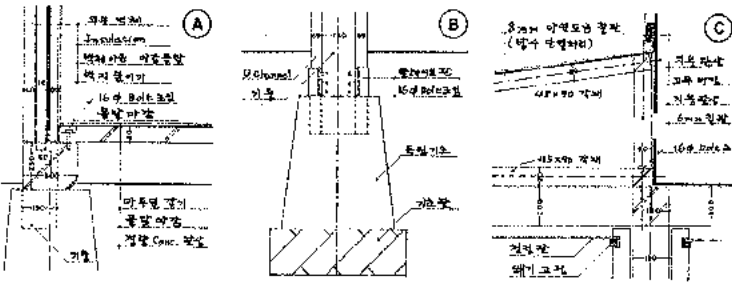
완전조립된 설비공간 (조리대, 가스
상장기, 설비 Pipe, 목재 세면대 등)을
중심으로 필요한 부재의 조립에
의해 예상된 공간을 구성함으로써
주체를 구성.

전기 설비 배선
주체와 지하배관 → 설비 P.D → 천정상부
난방 취사 설비 배관
주체와 지하배관 → 설비 P.D → 천정 P.D
중 배수 설비 배관 → 설비 P.D

종류	치수 (mm)	재질	처리
기둥	180x180x3050	경량 철근 Conc.	방수 처리
외벽	180x600x2500	경량 철근 Conc.	Insulation 처리
가터 (Gutter)	180x200x3600	경량 철근 Conc.	방수, 보온처리
지붕 판상	150x300x1500	철근 아연도금판	방수 보온 처리
바닥 판상	80x600x3000	경량 철근 Conc.	방수 보온 처리

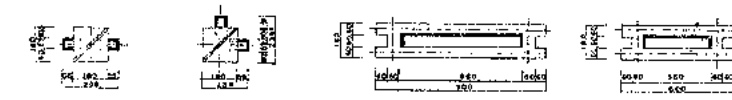
단면상세도

S=1:10

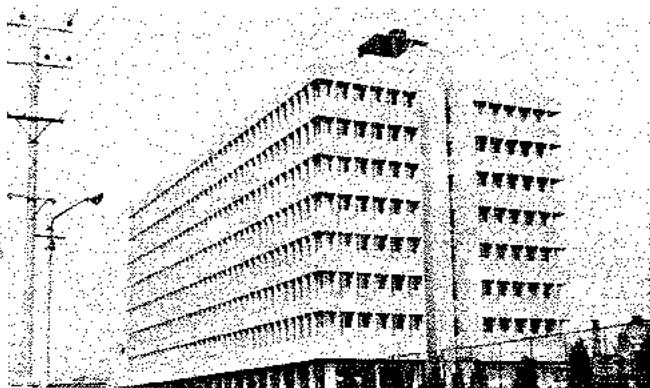


주요부재단면치수

S=1:10



會員作品

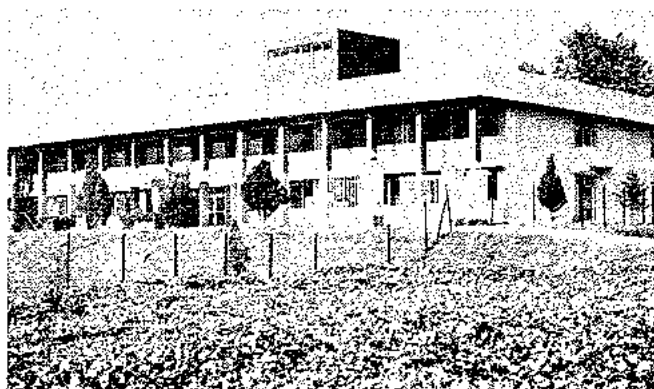


← 서울 西部駅舎

(綜合建築)..... 李 丞 雨

農産物利用試験室

(合成建築)..... 朴 成 圭



南陽鋁工場

(京畿) (鄭銀裕建築)..... 鄭 銀 裕



外換銀行馬山支店合宿所

(熙林建築)..... 李 永 熙



← 文化会館(金一体育館)

(京畿) (심호建築)..... 孫 中 模

서울西部駅舎

設計：李丞雨

設計指導：李丞雨

李商淳(鐵道庁設計事務所長)

建築担当：尹錫祐，裴英燦，金泰仁，姜哲求

構造担当：朱京在

機械設備：柳東烈

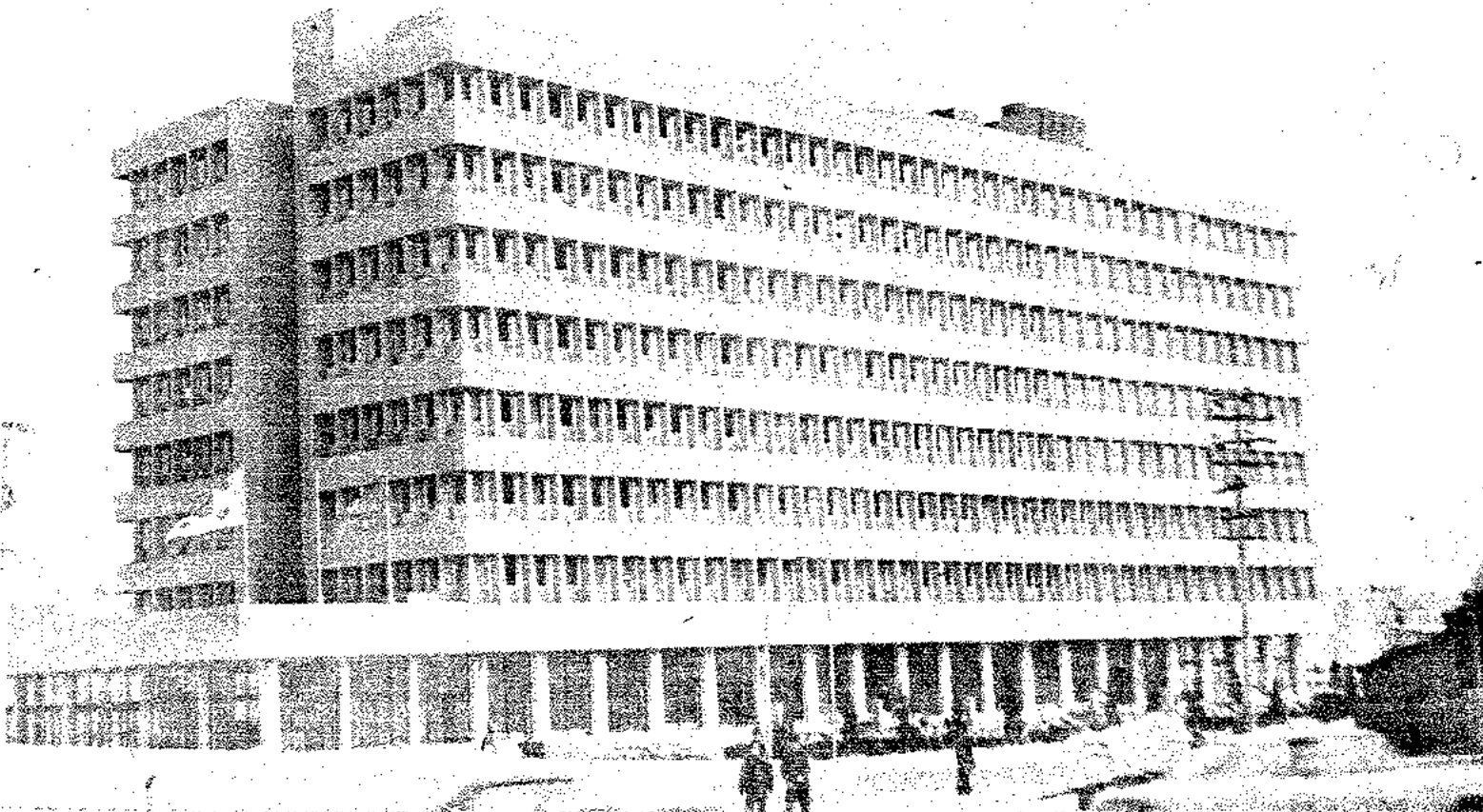
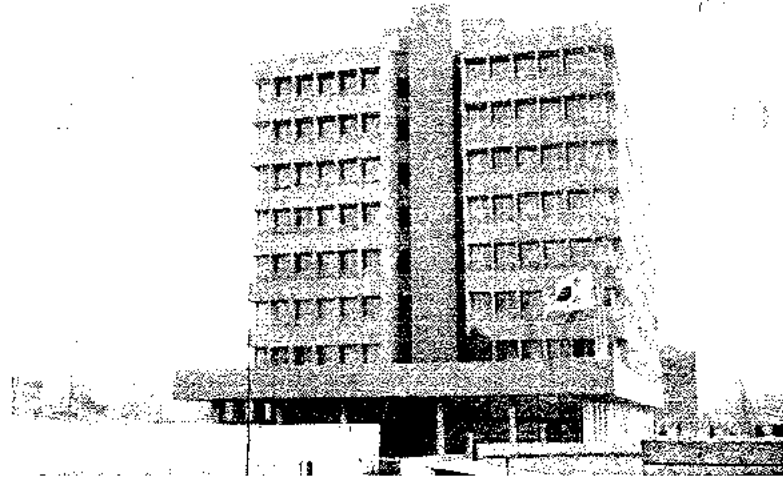
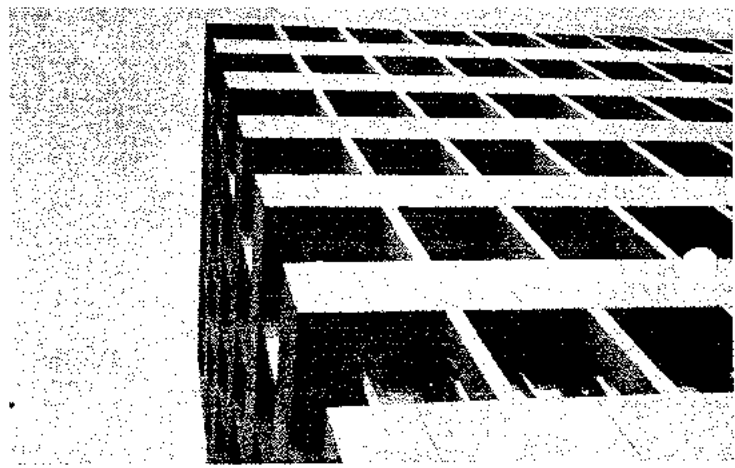
電氣設備：文傳鉉

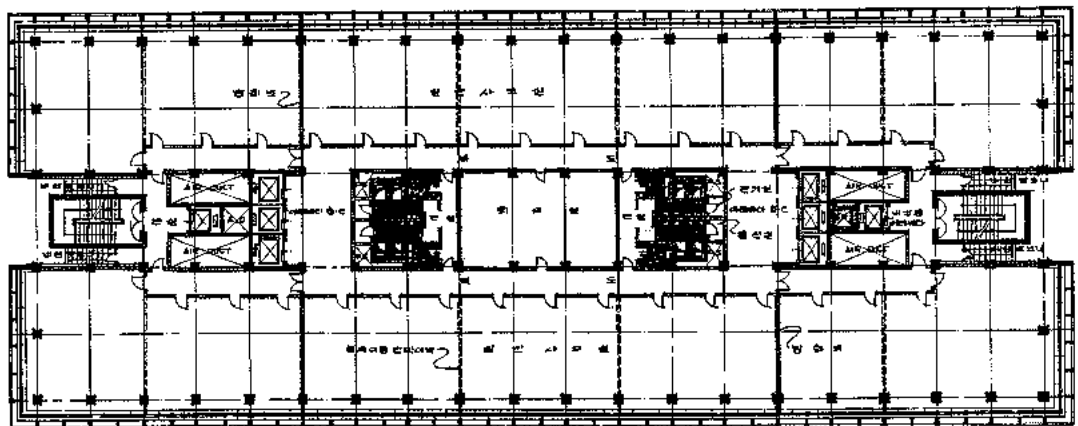
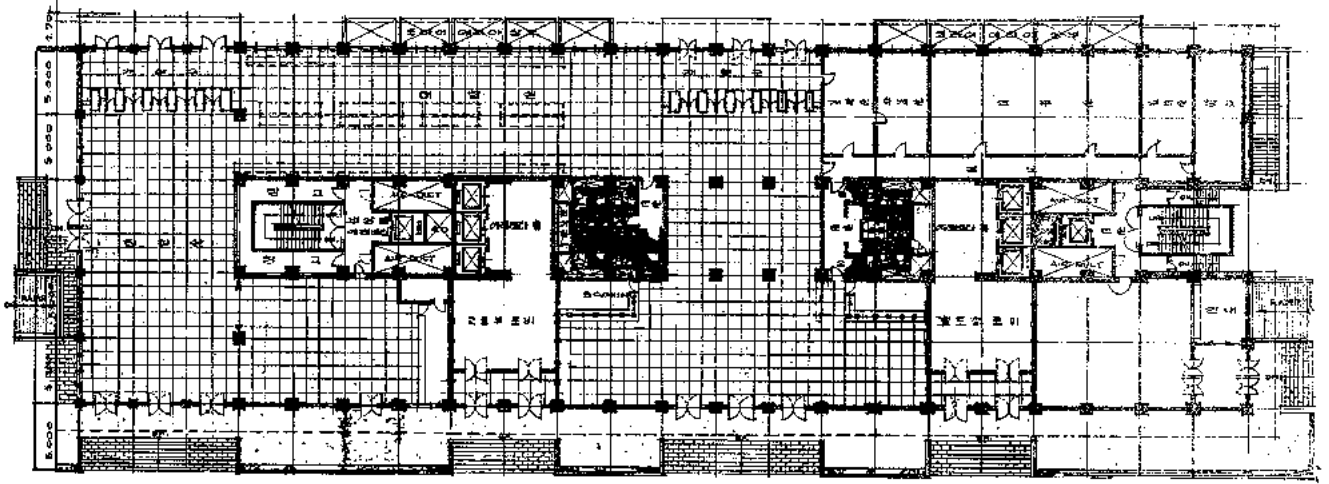
監理：鐵道庁施設局，鐵道建設局，鐵道庁設計事務所

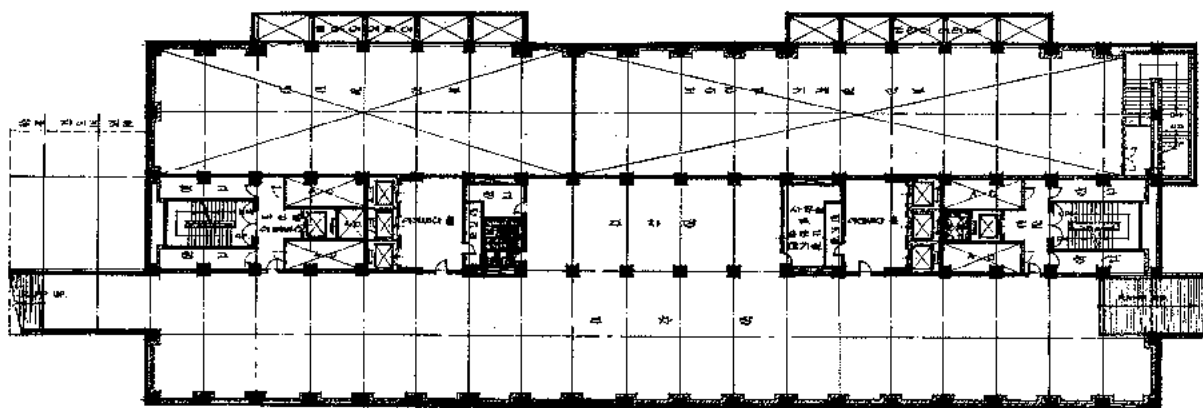
施工：美隆建設(株)

竣工：1974年12月31日

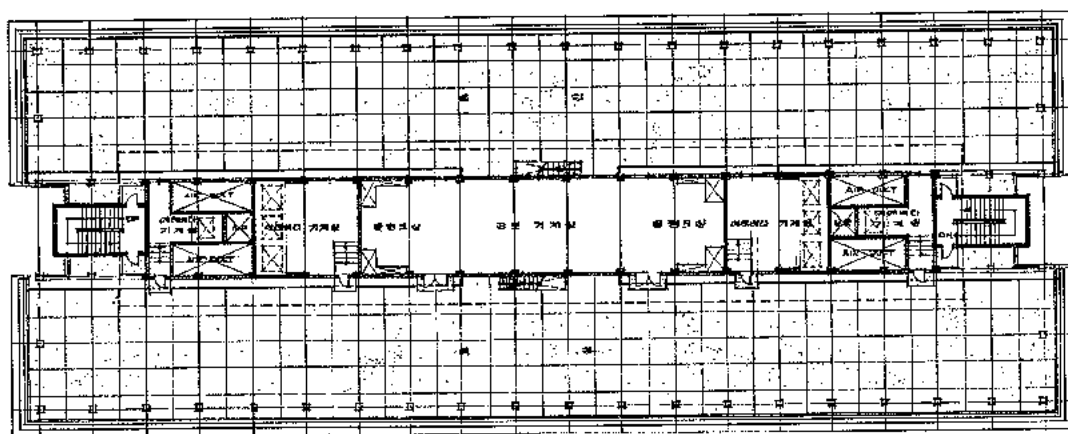
1. 位置：서울特別市 서울駅 西側
2. 建物概要：鉄筋コンクリート造 地下2層，地上8層，塔屋1層(1個層増築)
3. 建物面積：建築面積—2,451⁶⁴M²
(742.6²坪)
延面積—22,211.0⁰⁰M²
(6,730.6⁰⁰坪)
4. 建物内容：駅舎와 庁舎의 機能을 兼備한 事務室建物로서，地下駐車場，食堂，博物館，記念室，図書室，無電事務室，電子計算機室등의 複合的인 機能도 지니고 있음.







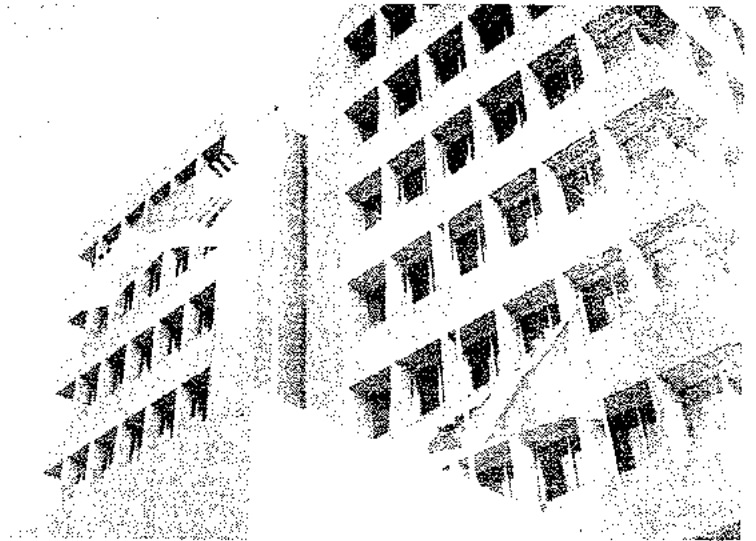
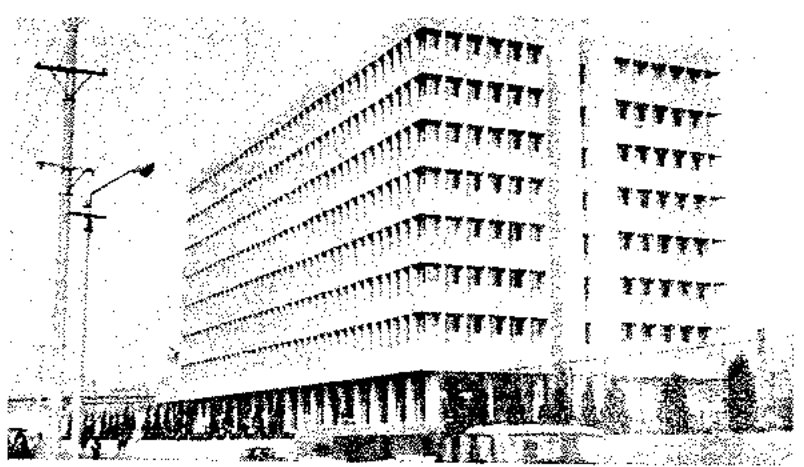
地下停車場平面圖
縮尺 1/200



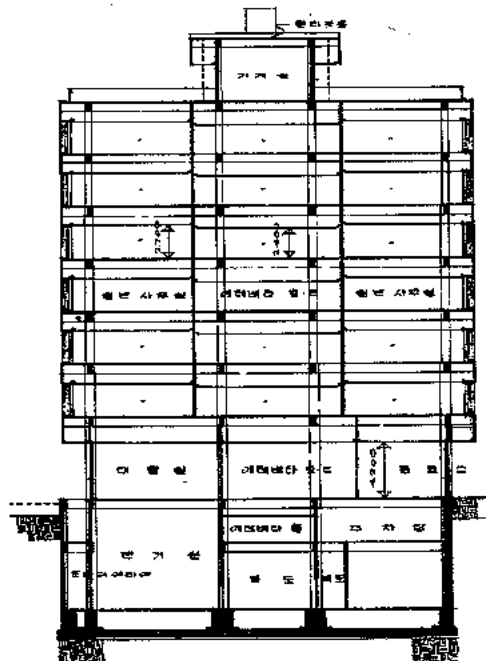
地下停車場平面圖
縮尺 1/200

設計概要

- 1) 庁舎와 駐在所로서의 機能의 複合性에 充實
- 2) 事務所로서의 機能에 充實하기 爲하여 庁舎로서의 各室의 1個單位가 될수있는 4M를 하나의 MODULE로 設定하여 계획함.
- 3) 平面上 機能에 依하여 에레베타群을 分離시킴.
- 4) 防災及 避難에 對한 問題를 特別 考慮하여 外氣에 面한 前室(安全區域)을 包含한 階段室을 建物の CORE의 兩端에 設置하였으며, 또한 非常用 에레베타兼 貨物用에레베타를 安全구획된 前室에 面하여 設置
- 5) 建物の 外觀은 建物の 主面이 東・西方向을 하고 있으므로, 特別 西側의 太陽光線을 차단기 爲하여, 窓을 깊숙하게 후퇴시키고, 또한 VERTICAL LOUVER를 두어, 깊은 그늘이 지는 外의으로는 影射的이고 內的으로는 安定된 분위기를 주도록 계획.
- 6) 設備은 冷・暖房・衛生・空調設備・電力通信設備, 其他 特殊設備(無電設備등)가 되어 있음.



측면



평단면도

農村振興庁 農工利用研究所

設計: 朴 成 圭

(合成建築技術公社)

位 置: 京畿道 水原市

施工監理: 이 병 목

(수원, 삼기종합설계사무소)

構 造: 鉄筋콘크리트造

設 備: 중앙난방식

規 模: 一 層 250坪

二 層 217坪

屋 塔 11坪

計 478.0坪

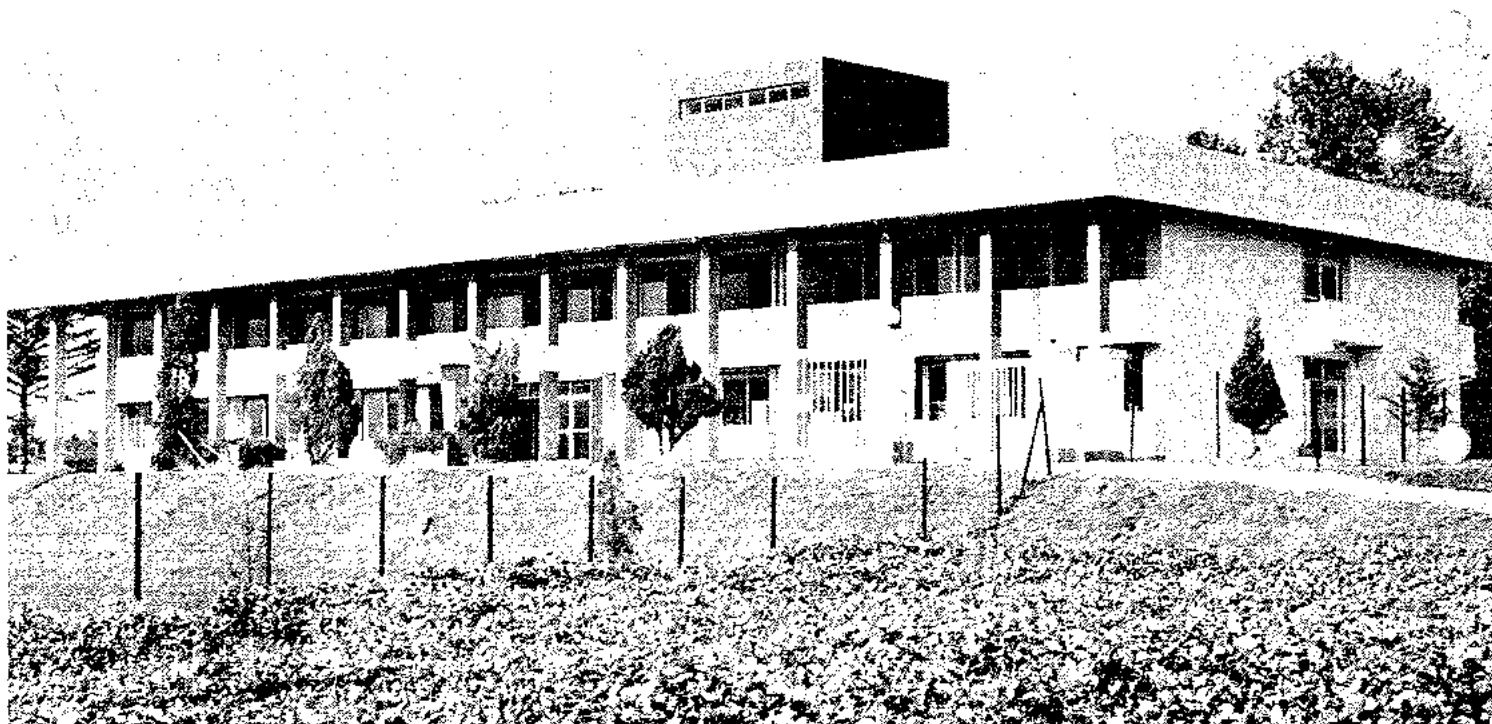
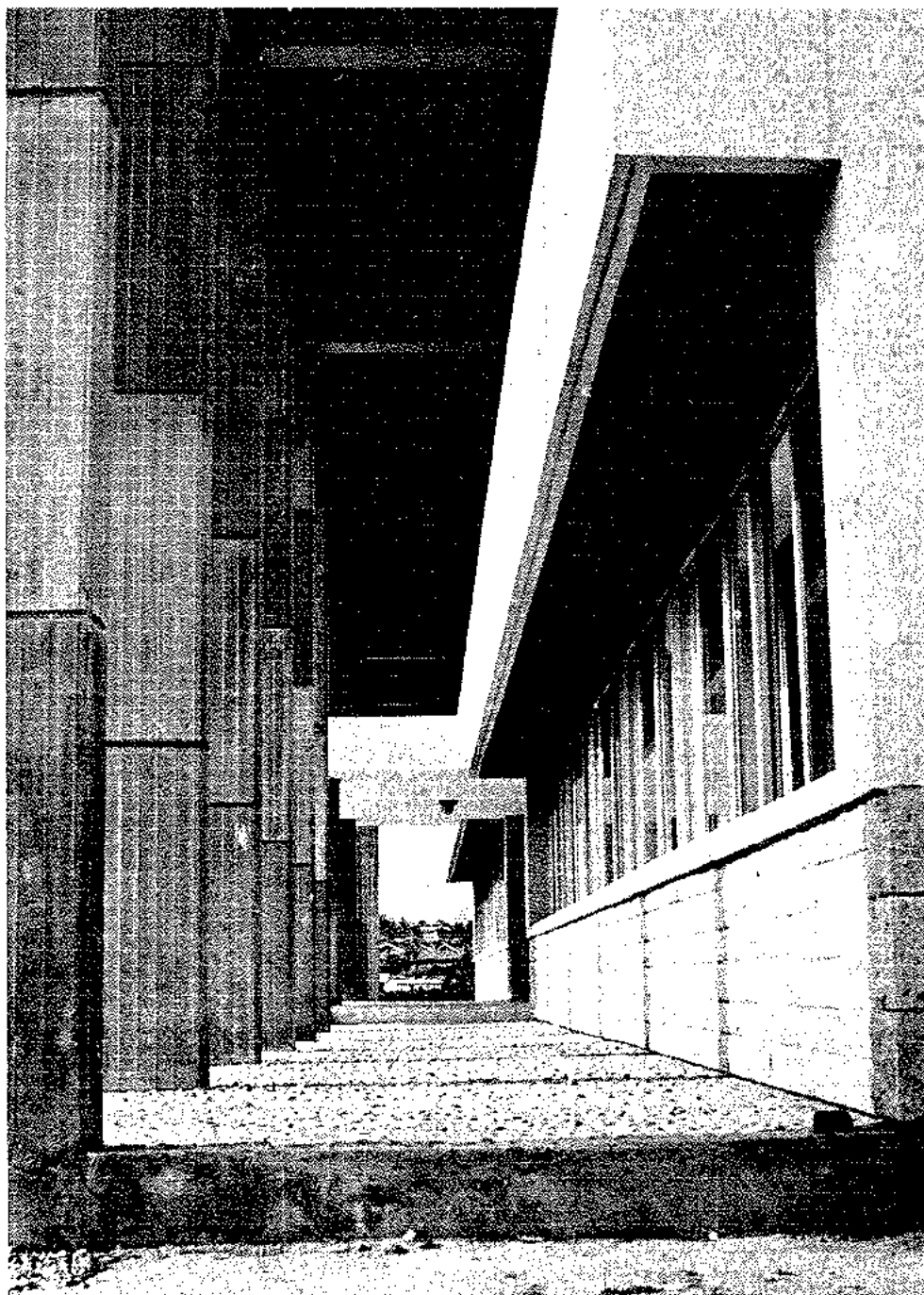
差工年月日: 1970. 9.

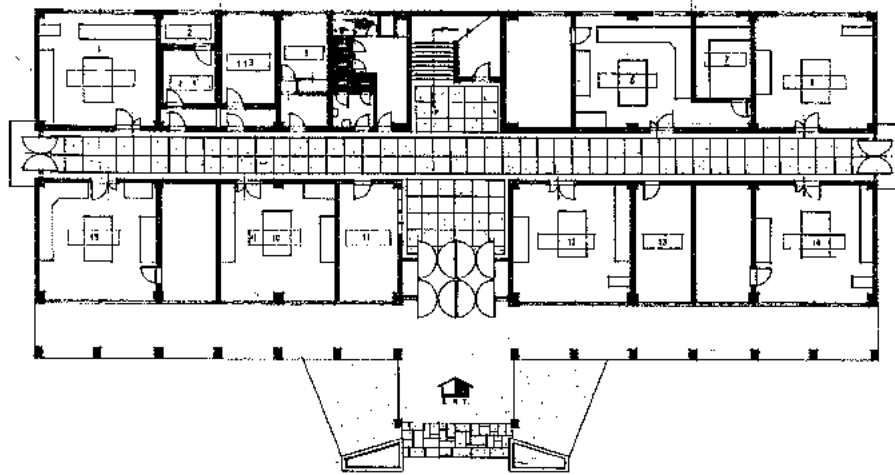
竣工年月日: 1974. 10.

工事金額 : 45,000,000원

設計概要

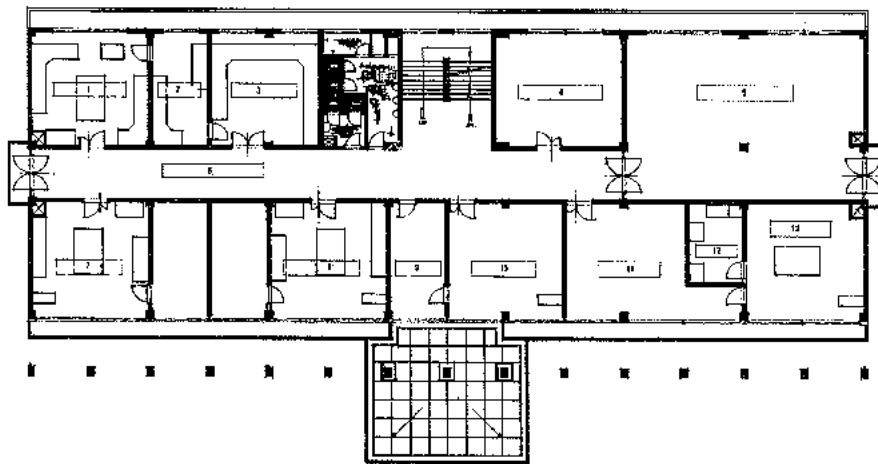
水原 서울대학교 農科大学 附近 숲속에 位置하여, 우리나라 農業發展의 産室역할을 할 수 있게 研究室과 實驗室을 기능별로 配置하였으며, 앞으로 建築(기구 확장 계획에 의한 진급 식량연구실)할 시의 建物の 構造 外部의 균형 및 内部의 動線關係를 고려하여 計設하였음.





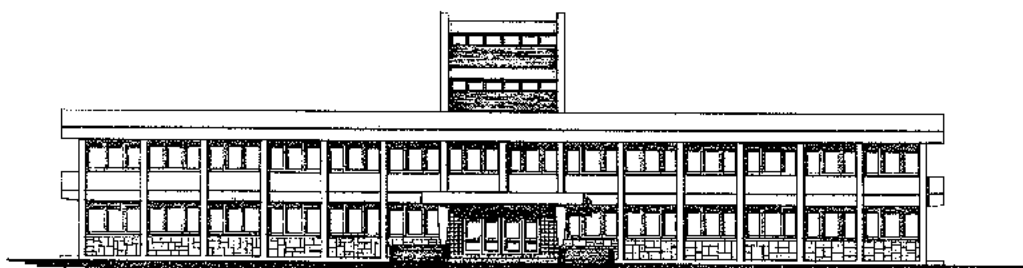
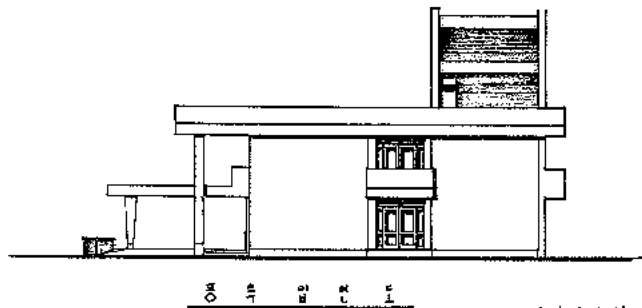
1. 본해실
2. 발효실부속실
3. 제 1 발효실
4. 제 2 발효실
5. 숙 적 실
6. 응용미생물연구실
7. 무 균 실
8. 당질가공연구실
9. 유지연구실
10. 기호식품연구실
11. 사무실
12. 단박식품연구실
13. 천평실
14. 곡물연구저장실

1층평면도

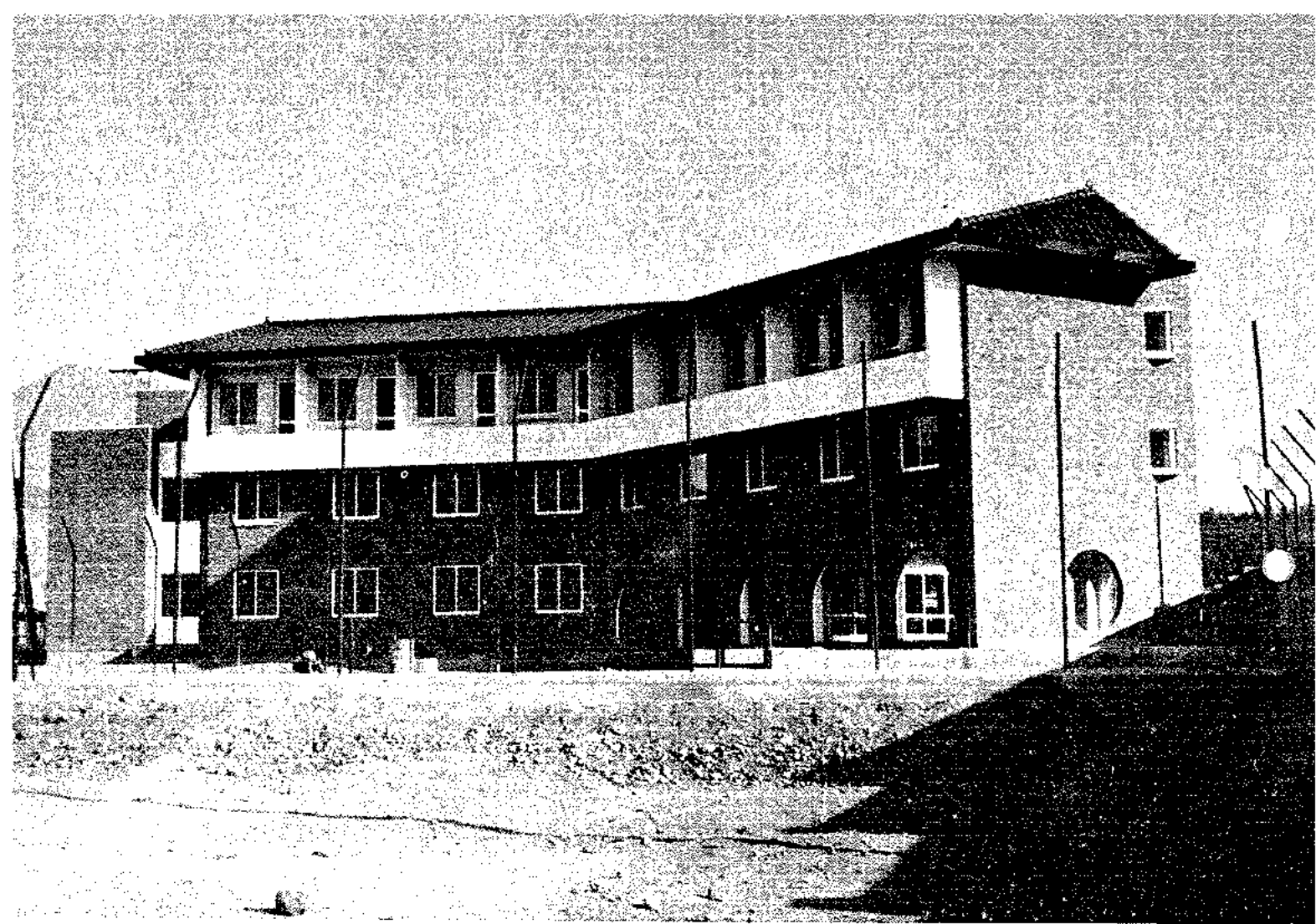


1. 공중이용연구실
2. 기기분석실 (1)
3. 기기분석실 (2)
4. 계 료 실
5. 경 당
6. 복 도
7. 과실채소연구실
8. 식품영양연구실
9. 서 무 실
10. 화 장 실
11. 도 서 실
12. 조 리 실
13. 관능심사실

2층평면도



정면도



韓國外換銀行馬山支店合宿所

設計：李 永 熙 (熙林建築設計事務所)

所在地：慶南 馬山市

規 模：一層 329m²

二層 304m²

三層 270m²

地下層 40m²

延面積 943m²

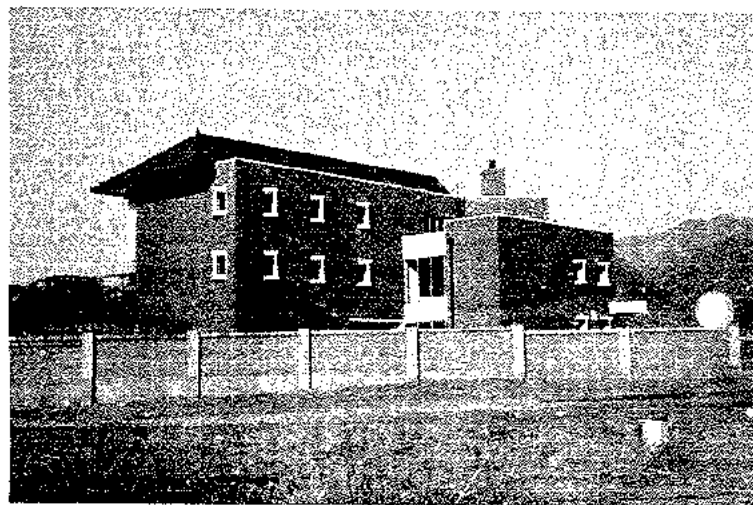
構 造：철근콘크리트 라멘조
기와지붕

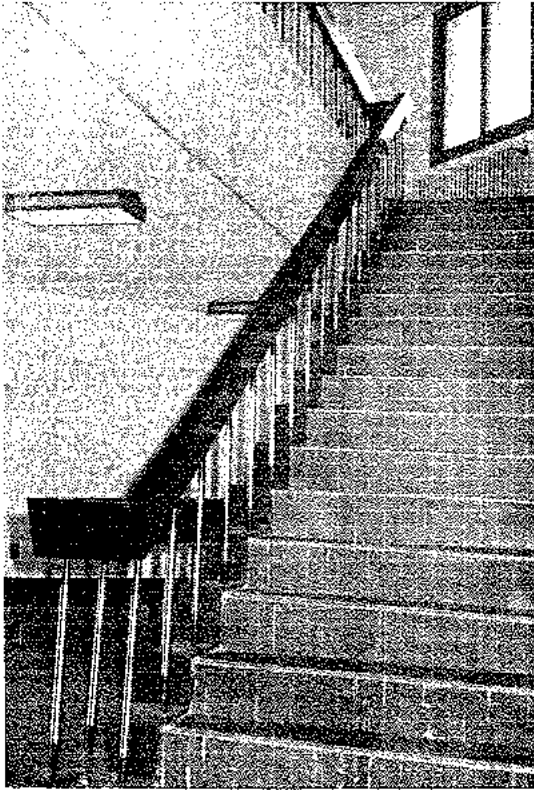
외 장：붉은 벽돌, 화장 찻기 및 본타일

計 劃：이석문, 김기웅

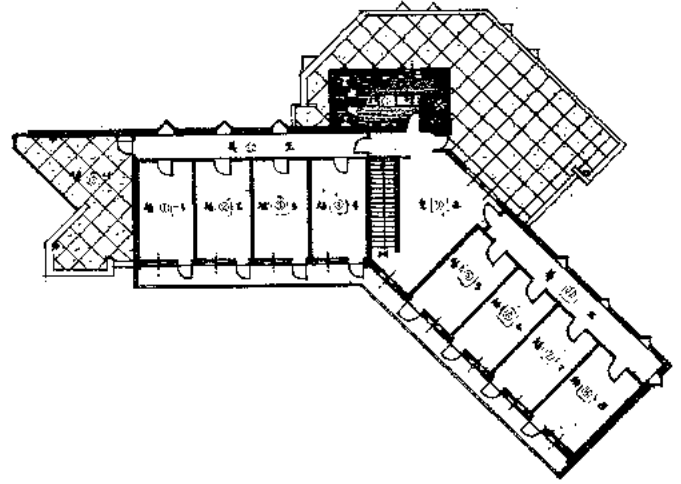
構 造：이수원

竣 工：1974. 9.



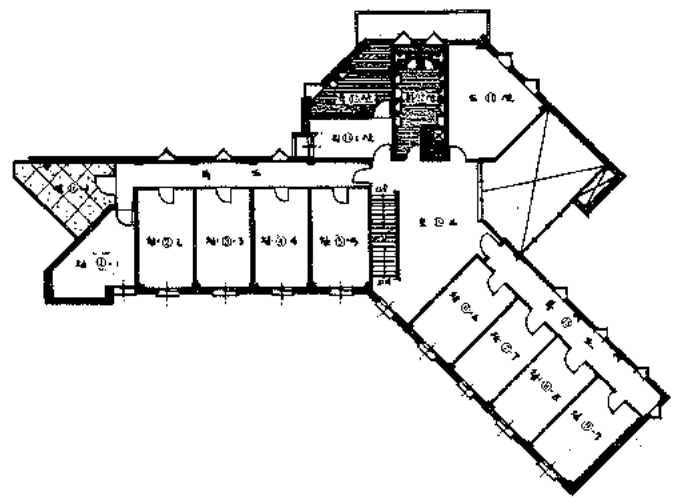


1. 침실
2. 침실
3. 침실
4. 침실
5. 침실
6. 침실
7. 침실
8. 침실
9. 홀
10. 세면장
11. 복도
12. 복도
13. 발코니

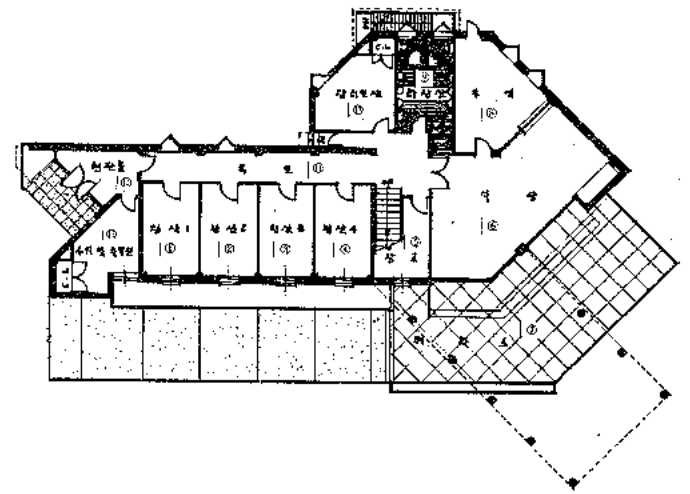


三層 平面圖

1. 침실
2. 침실
3. 침실
4. 침실
5. 침실
6. 침실
7. 침실
8. 침실
9. 침실
10. 홀
11. 도서관
12. 화장실
13. 욕실
14. 탈의실
15. 복도
16. 발코니

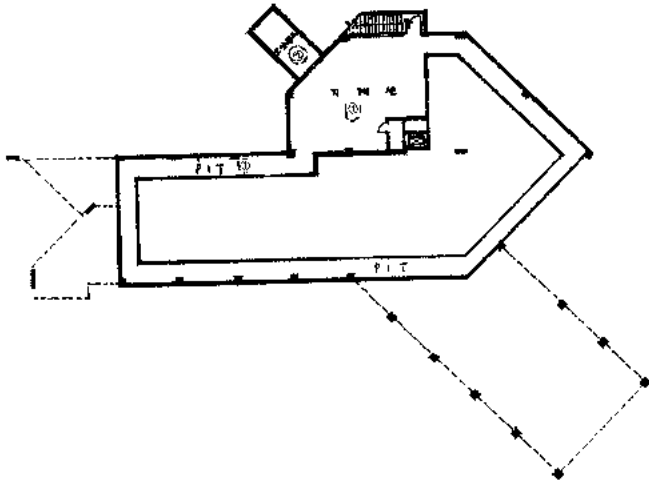


二層 平面圖



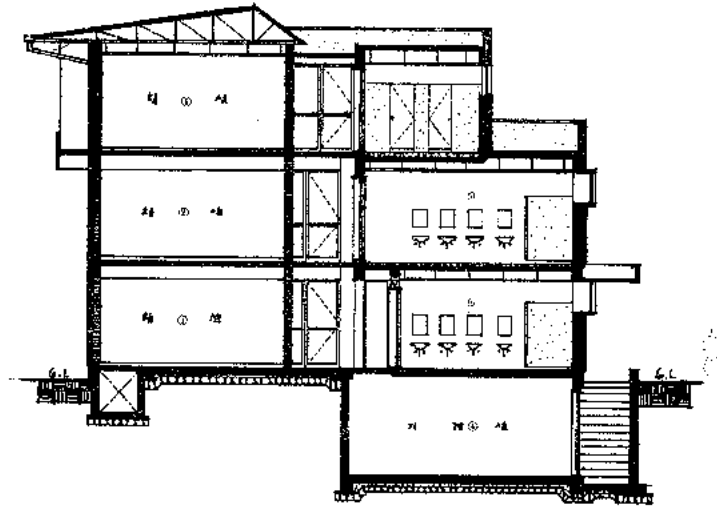
一層 平面圖

- | | | |
|-------|--------|-------------|
| 1. 침실 | 5. 창고 | 9. 화장실 |
| 2. 침실 | 6. 식당 | 10. 관리인실 |
| 3. 침실 | 7. 테라스 | 11. 복도 |
| 4. 침실 | 8. 부엌 | 12. 현관홀 |
| | | 13. 수위실·숙직실 |



1. 기계실
2. 오일탱크
3. PIT

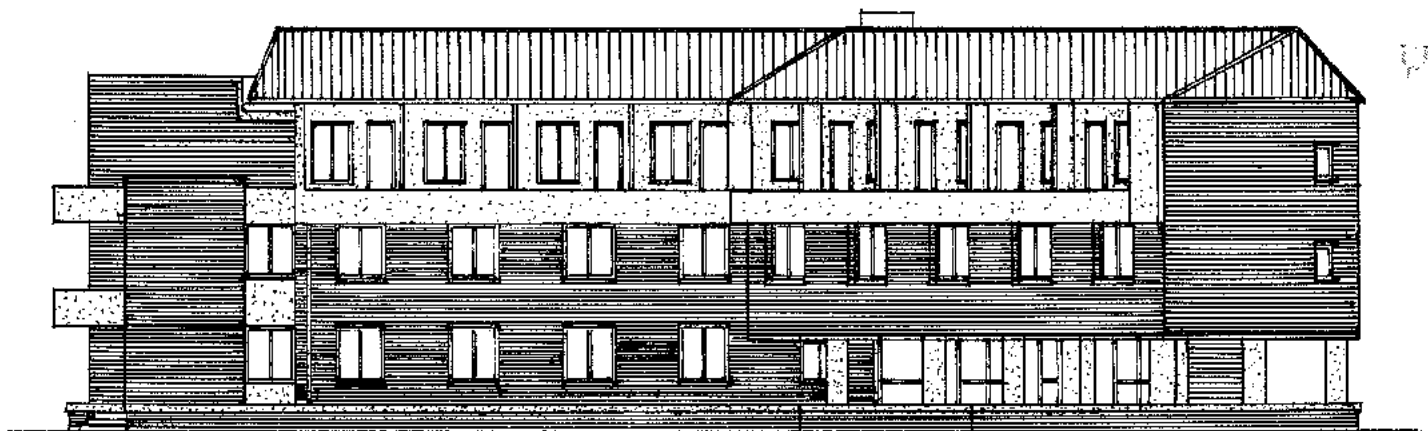
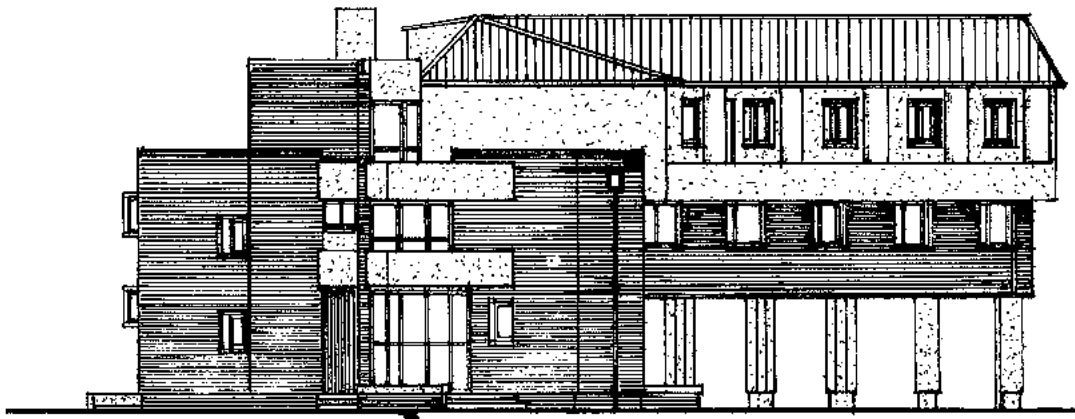
지하층 평면도



축 치 : 1 : 100

주단면도

1. 침 실
2. 침 실
3. 침 실
4. 기계실
5. 욕 실
6. 욕 실



남측입면도



南陽소금株式会社

設計：鄭 銀 溶

(京畿) (鄭銀溶建築研究所)

位置：京畿道華城郡송산면삼촌리

構造：정 구 영

設備：박 정 호

당地：73,923m²

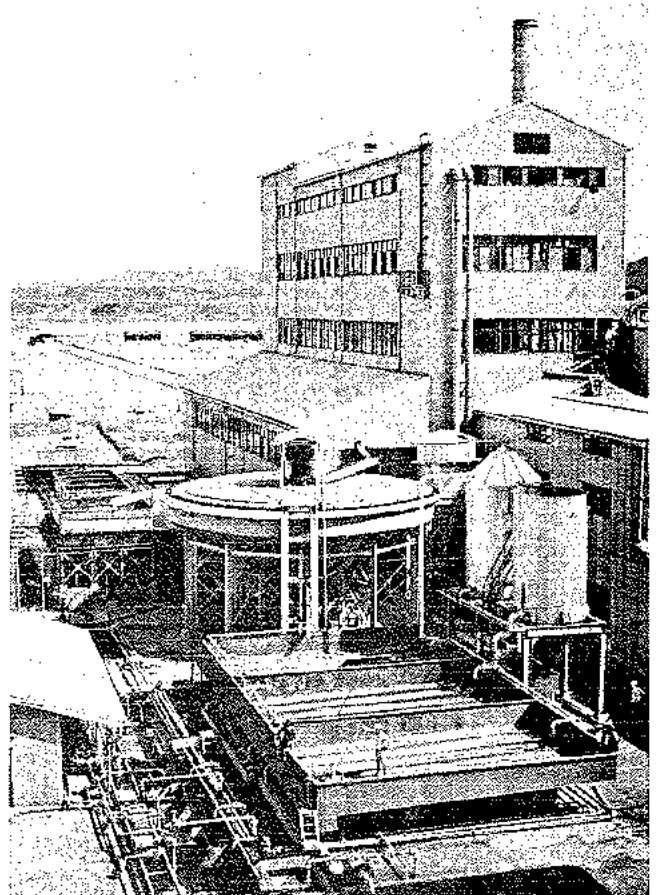
建築延面積：8,027.67m²

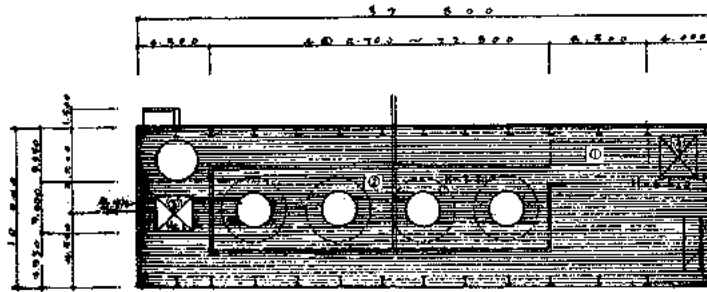
竣工：1974. 8.

설계개요

기설원인면적 269.9정보의 원천원료를 토대 하여 현대식 특수 설비를 구비한 원굴조 4 층에 대규모 진공제염시설을 갖춘 공장으로서 설계과정에 있어서는 전공관선의 공정진도에 맞추어 토액을 처리해주는 사쿠나(원형)의 선치 고층을 처리해주는 냉방조(심자형기초)의 설치 그리고 진공관의 진공상태를 만들기 위하여 저수지에서 2,000 톤의 해수를 끌어 올리는 양수설비 40톤의 대형 보일러등의 설비를 갖추어야 하는 대형 설비일에 있어 공정진도에 있어서도 기계설비와 건축공의 추조를 병행 건설하여야 함으로 감리에 역점을 두었음.

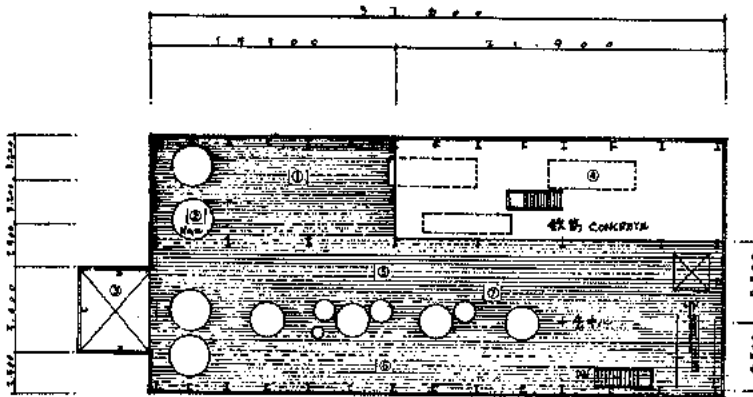
상기와 같이 고순도 99.8%의 진공편염 (년산 10만톤)을 생산하는 국내유일의 산업 공장을 선지 완성함에 있어 설계자로서 보람을 느끼고 있음.





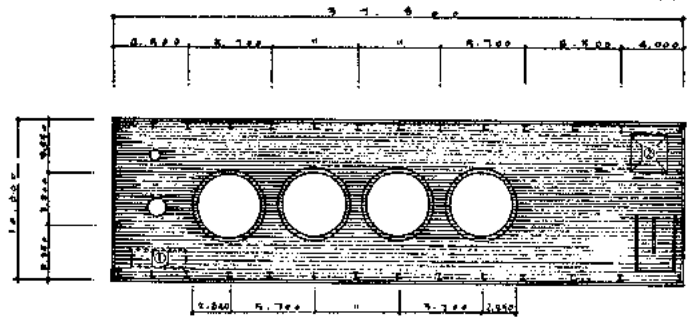
1. 高架水槽
2. 操作台
3. 母沈槽
4. 場板

4층 평면도



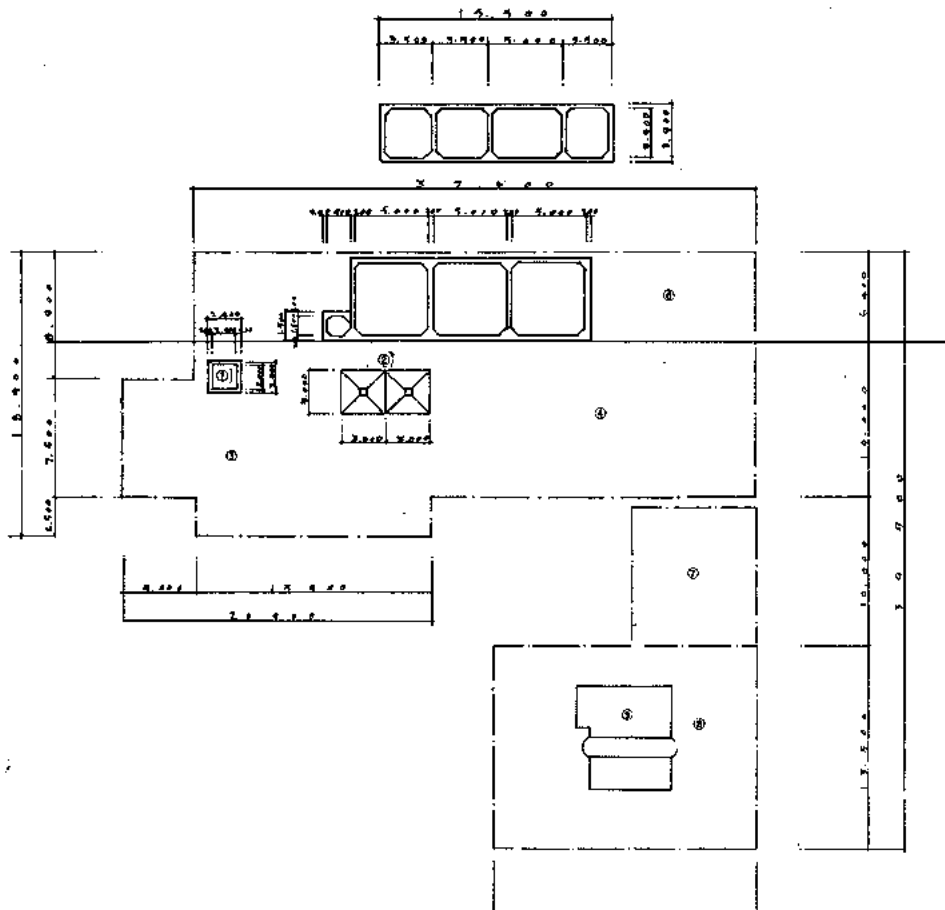
2층 평면도

1. 탱크室
2. 母沈槽
3. 分室
4. 予熱器
5. 陸松機
6. 眞空管室
7. 塩沈室



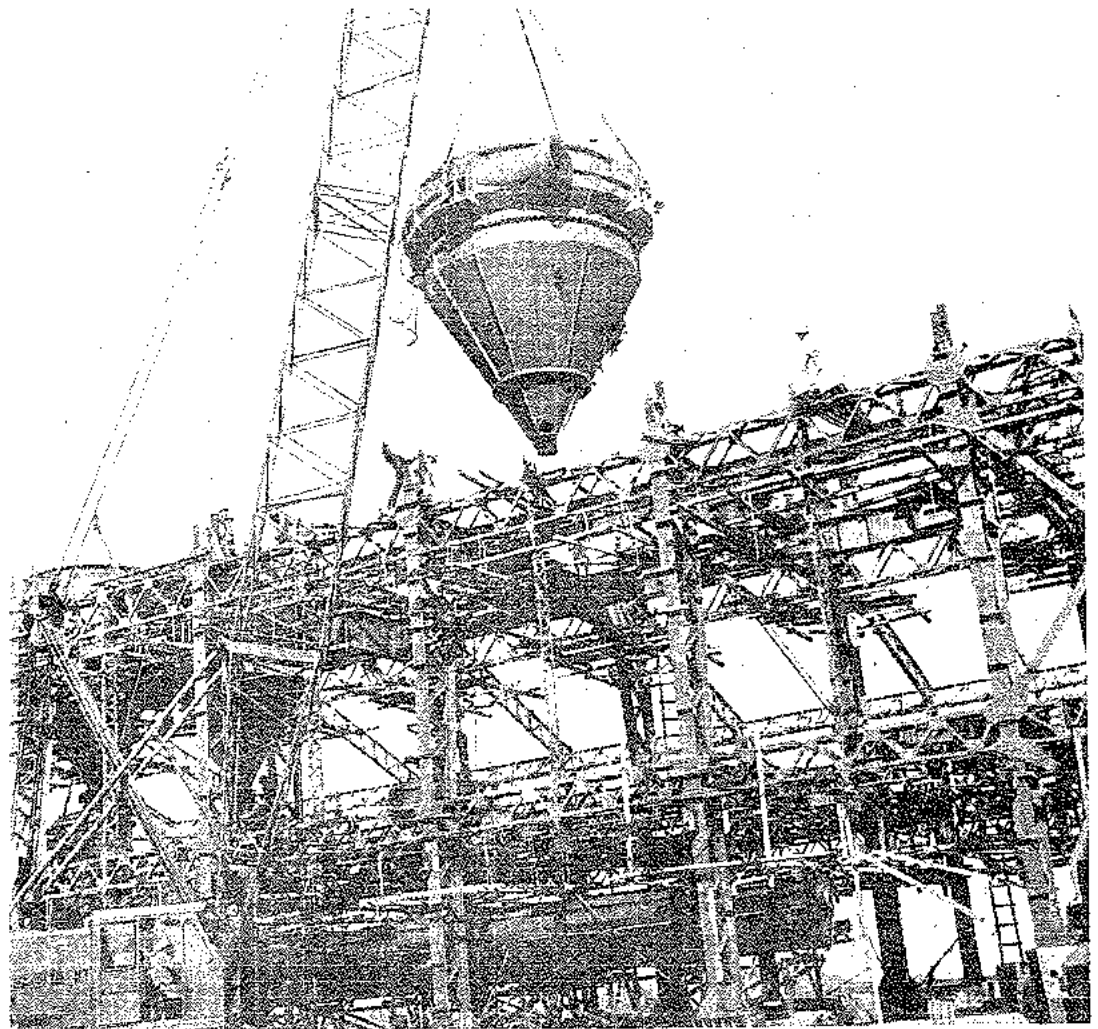
3층 평면도

1. 高架水槽
2. 荷場



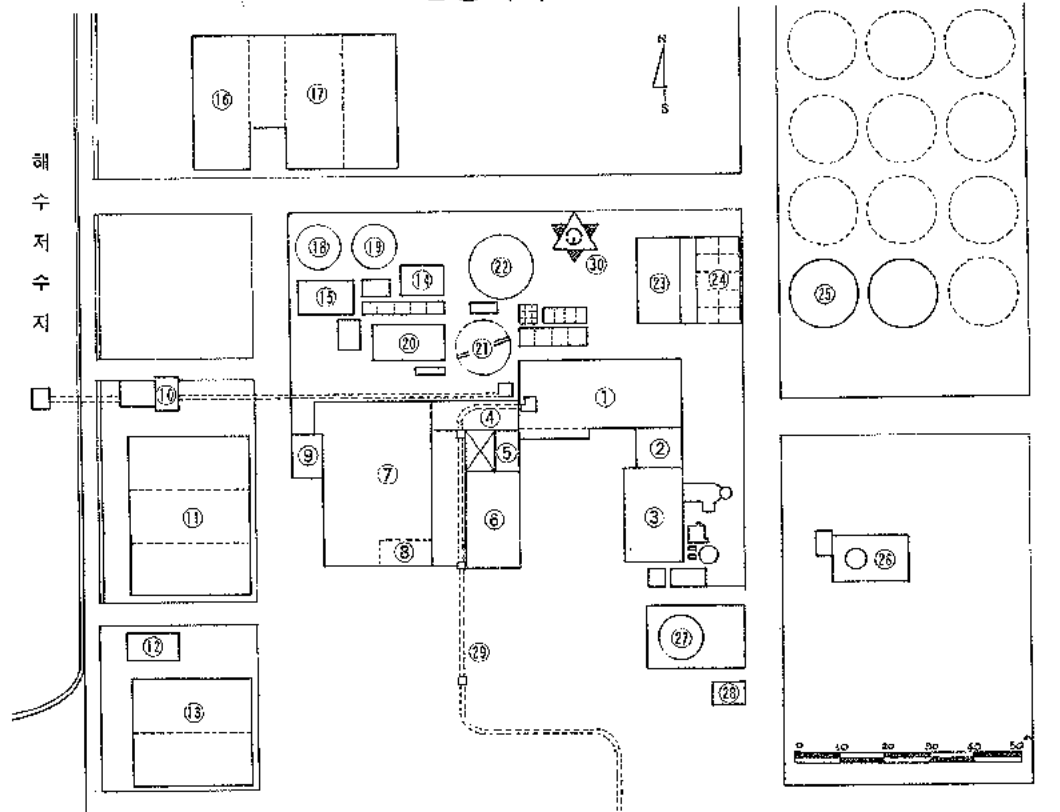
1. 混合水槽
2. 中間母液槽(鉄槽)
3. 篩分室 姉
4. 眞空管室
5. 보일러
6. 탱크室
7. 受電室
8. 보일러室

1층 평면도



건물조립

공장배치도



- ① 전동공방(배관)
② 발전소 및 수배전실
③ 보일러실
④ 콘베이어
⑤ 건조실

- ⑥ 식염포장실
⑦ 질질저장실 및 포장실
⑧ 부설사무실
⑨ 드럼도 창고
⑩ 해수정수실 및 수주

- ⑪ 염화저장실
⑫ 염화실
⑬ 염화실
⑭ 염화실
⑮ 염화실

- ⑯ 부산물저장실
⑰ 부산물처리공장
⑱ 열처리부산물 저장탱크
⑲ 부산물 저장실
⑳ 발원조

- ㉑ 식크나
㉒ 고압서양크
㉓ 염화조
㉔ 염수조 및 용해조
㉕ 염수저장탱크

- ㉖ 보일러공수정수탱크
㉗ 염화 C 유서양탱크
㉘ 염화탱크
㉙ 염화수배수관
㉚ 모수대

공장배치도

文化會館(金一體育館)

設計：孫中模 (삼중建築研究所・京畿)

李春聖 (C. S. LEE 建築研究所 美國)

構造擔當：李 洙 遠

電氣擔當：文 侑 鉉

冷暖房空調擔當：張 容 澤
(국립건축설비연구소)

施 工：現代建設株式會社

着 工：1973. 8. 5.

竣 工：1974. 12. 10.

構 造：鉄筋콘크리트架設造

鉄骨平지붕틀 (SPAN 34. M 25)

位 置：서울・西大門區貞洞15의16

基地面積：5,377.03 m²

建築面積：地下 1,794.12 m²

一層 1,794.76 m²

二層 1,794.76 m²

三層 1,742.70 m²

四層 866.06 m²

五層 637.32 m²

設計概要

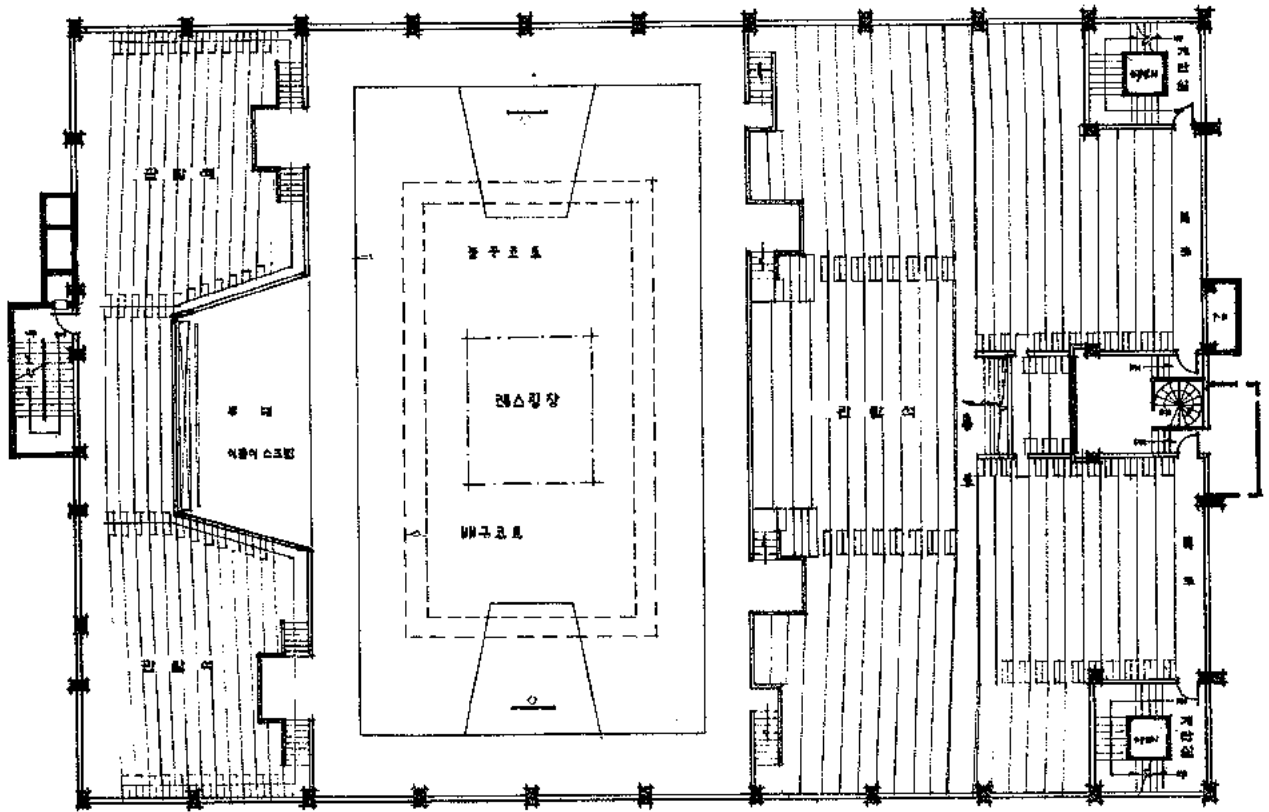
多目的體育館으로서 先進國타입의 體鍊(체스)施設을 主目的으로 「사우나」 室內游泳池을 갖춤.

地上 一・二層은 體鍊場, 各種道場, 拳場, 보우링場을 두고 三層以上은 競技場을 둠. 競技場은 文化放送의 「스포츠스」 公開TV홀로 兼用됨.

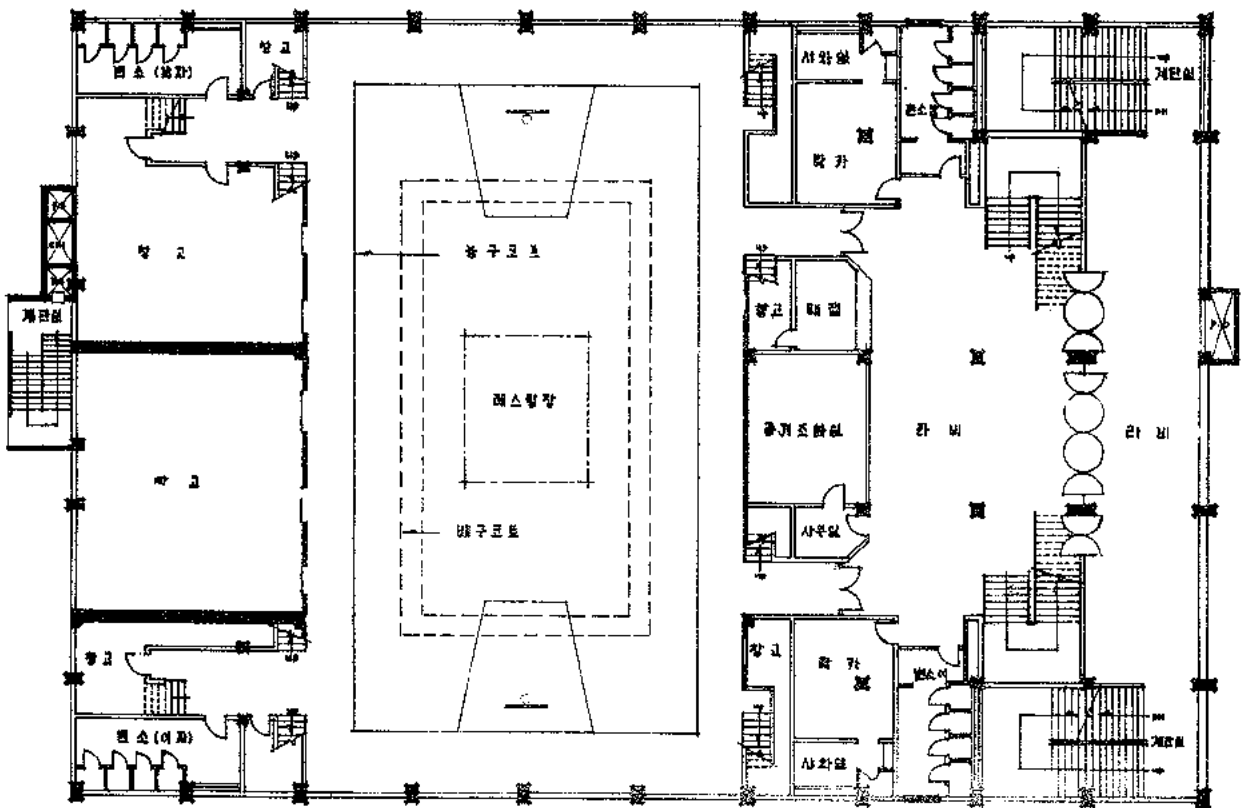
收容人員：3,500名

座 席：2,300席

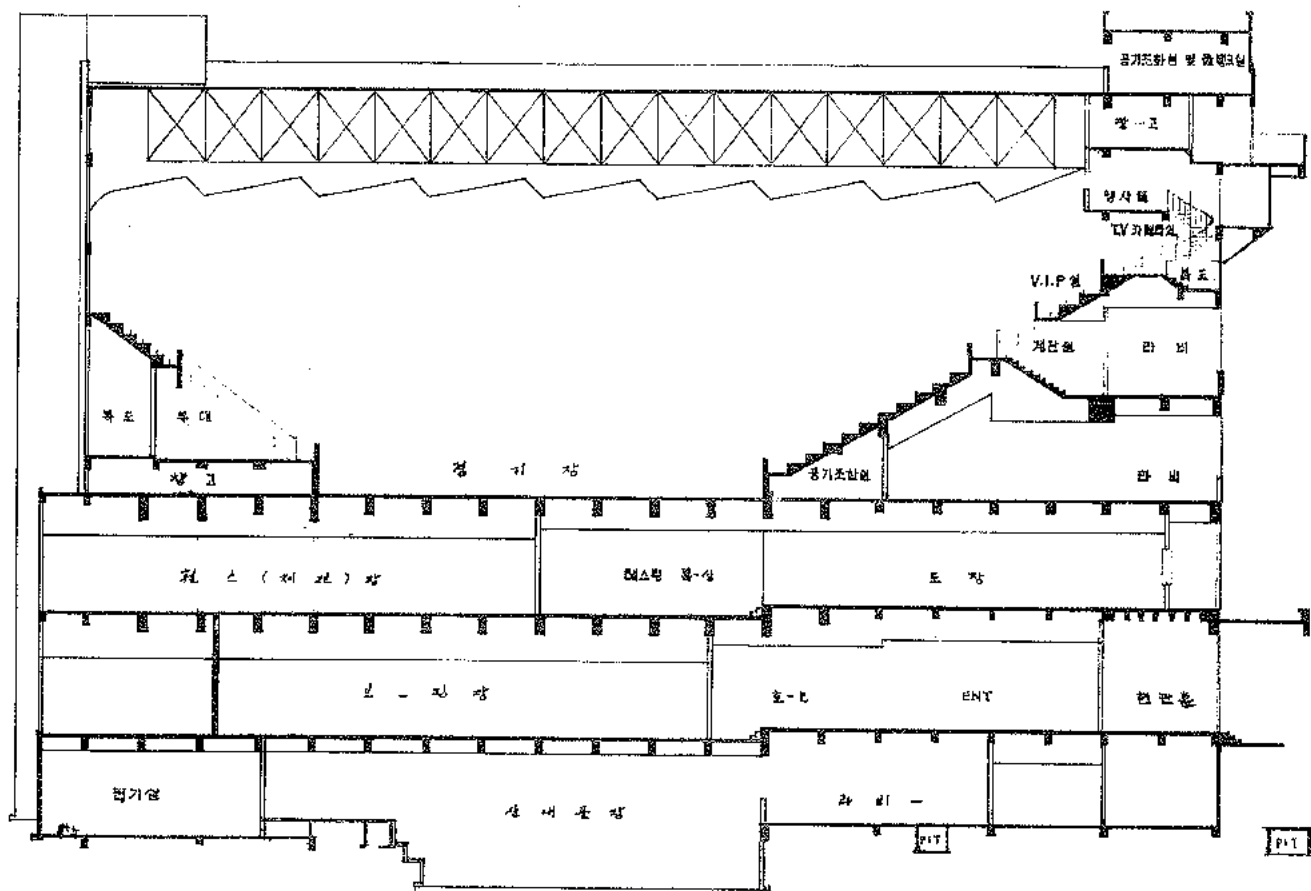




4. 5. 6 층 평면도



3 층 평면도



횡단면도



海外作品

BAIG RESIDENCE

設計：DONALD SINGER

WOLFF HOUSE

設計：JOHN LAUTNER

PROJECT RESIDENCE

設計：MARTIN PRICE

BAIG RESIDENCE

所在: Hollywood Florida

設計: Donald Singer

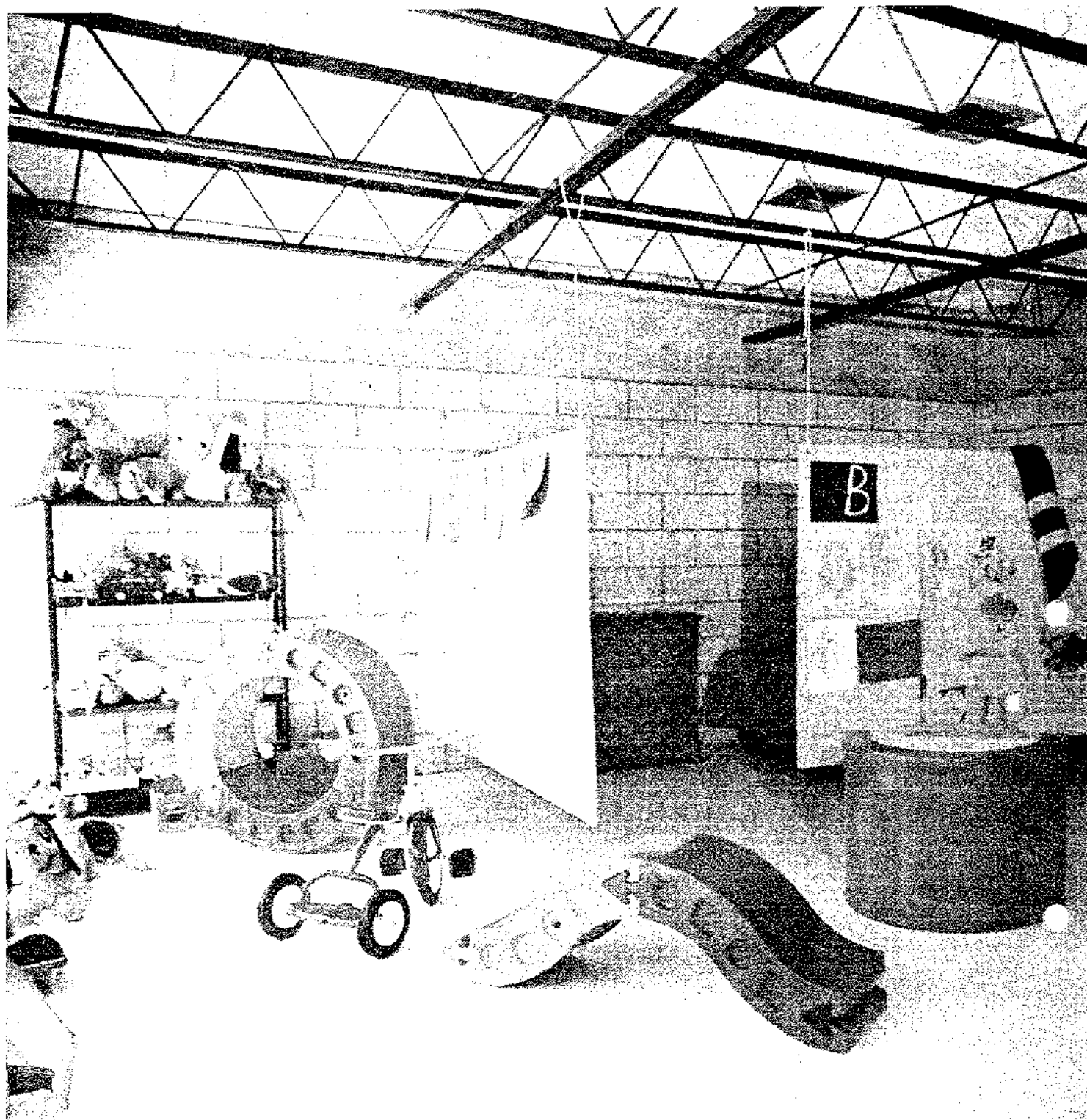
構告: Gaston D' Zarraga
設計

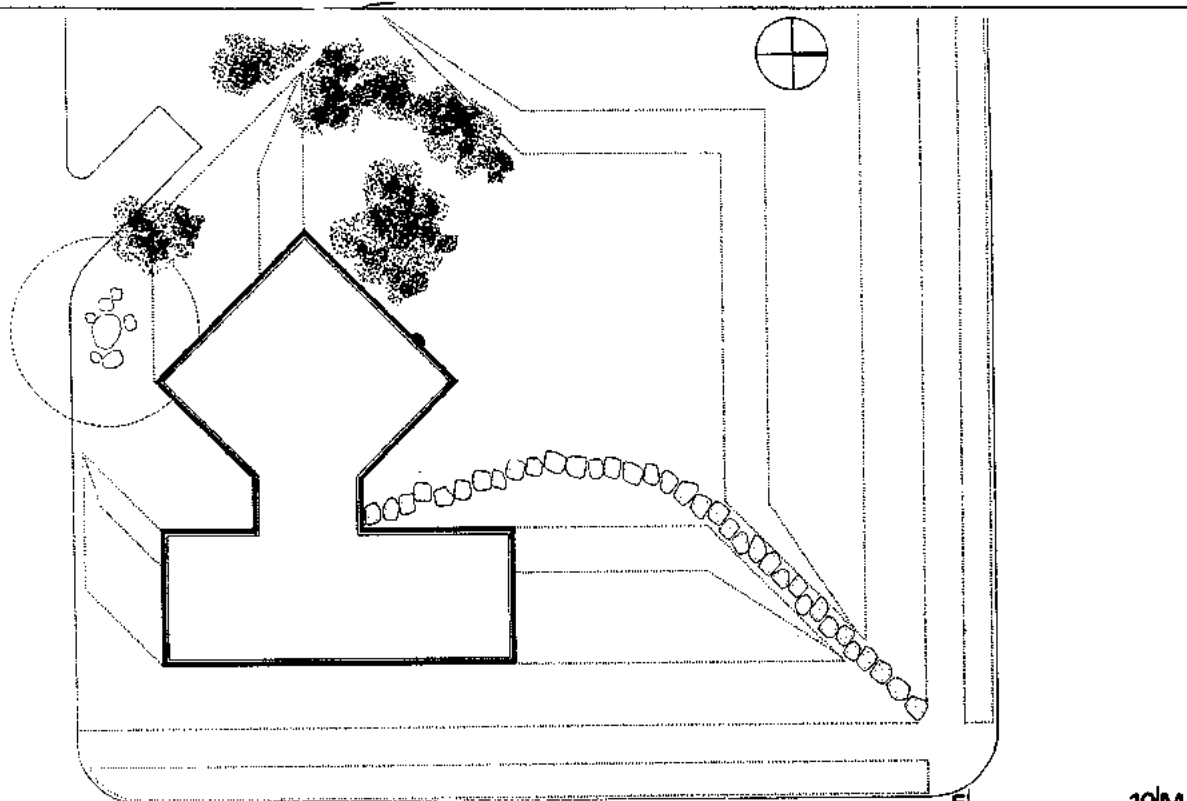
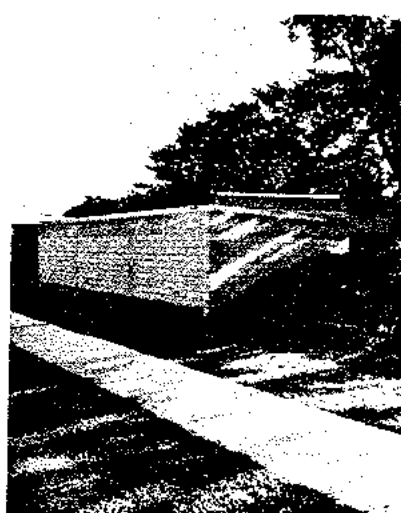
完工: 1972年 1月

解 説

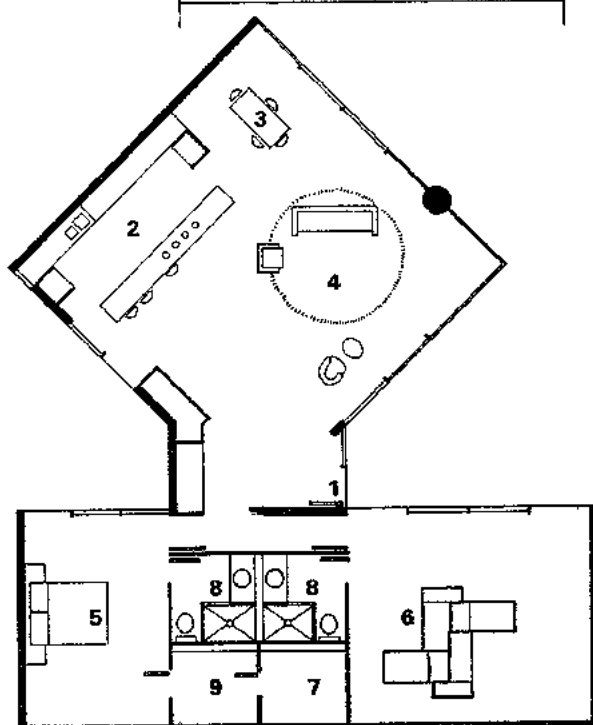
이 敷地는 플로리다州 하리우드 郊外住宅
地의 一角에 있는 建物로서 建築主는 젊은
夫婦가이며 두살난 애기와 3食이다.

이 住宅은 特히 Privacy가 最優先的으로
계획되었다. 構造는 프레캐스트 콘크리트 抗
基礎, 콘크리트스라브, 石質유닛트벽, 鋼梁
지붕, 內壁은 石質유닛트벽, 판넬 붙임이다.





- 1—Entry
- 2—Kitchen
- 3—Dining room
- 4—Living room
- 5—Master bedroom
- 6—Bedroom
- 7—Dark room
- 8—Bathroom
- 9—Closet



WOLFF. HOUSE

所在：HOLLYWOOD CALIFORNIA

設計：JOHN LAUTNED

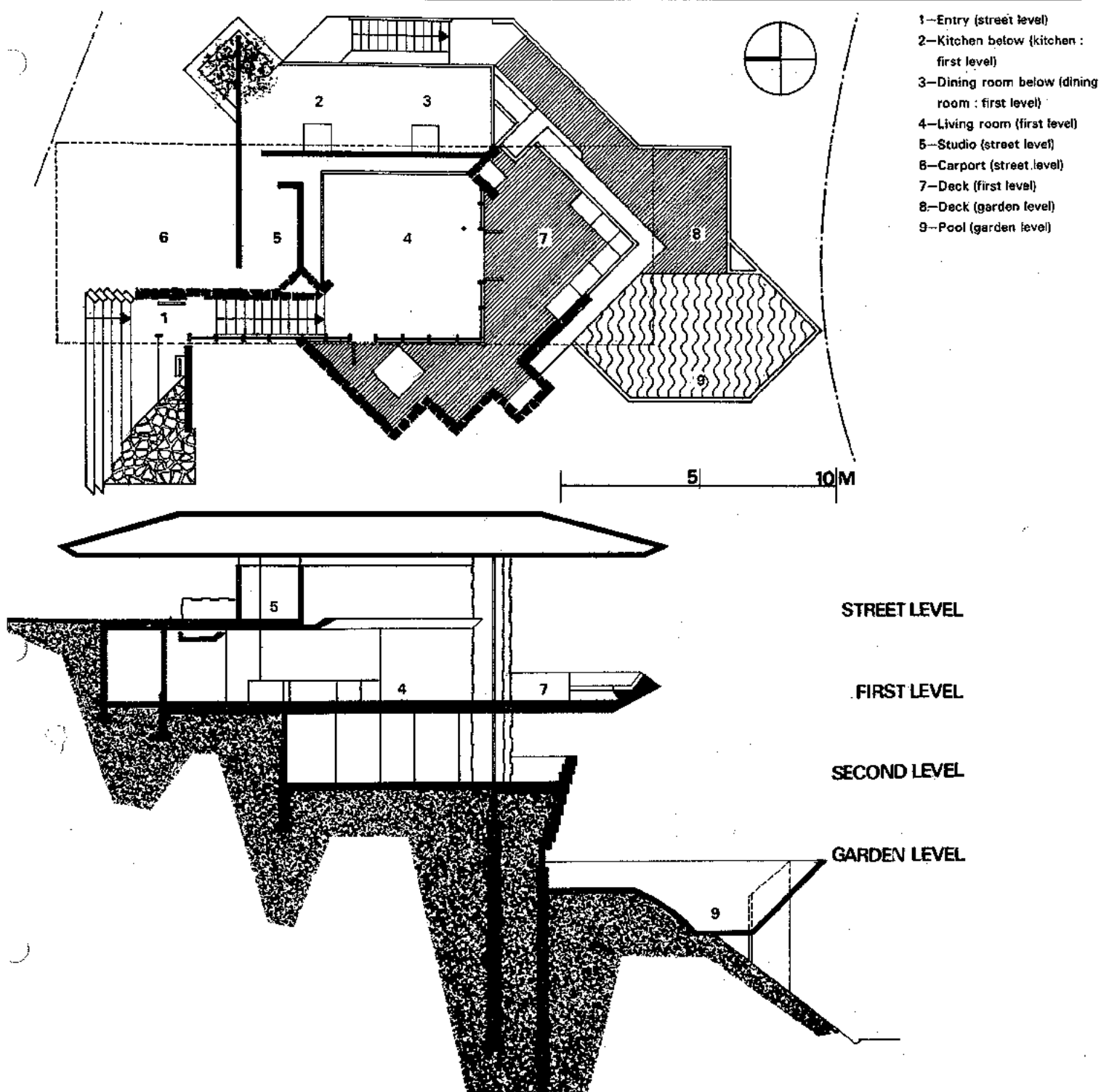


解 說

敷地는 樹木이 育어진 좁은 場所로 南側은 急傾斜이다.

設計는 敷地의 地形에 맞추어 平坦한 敷地로서는 이루어 질 수 없는 높이 約 9m의 石造壁으로 樹木을 固어 붙 수 있는 景觀은 全体的으로 實質的인 線으로서 처리되었다.

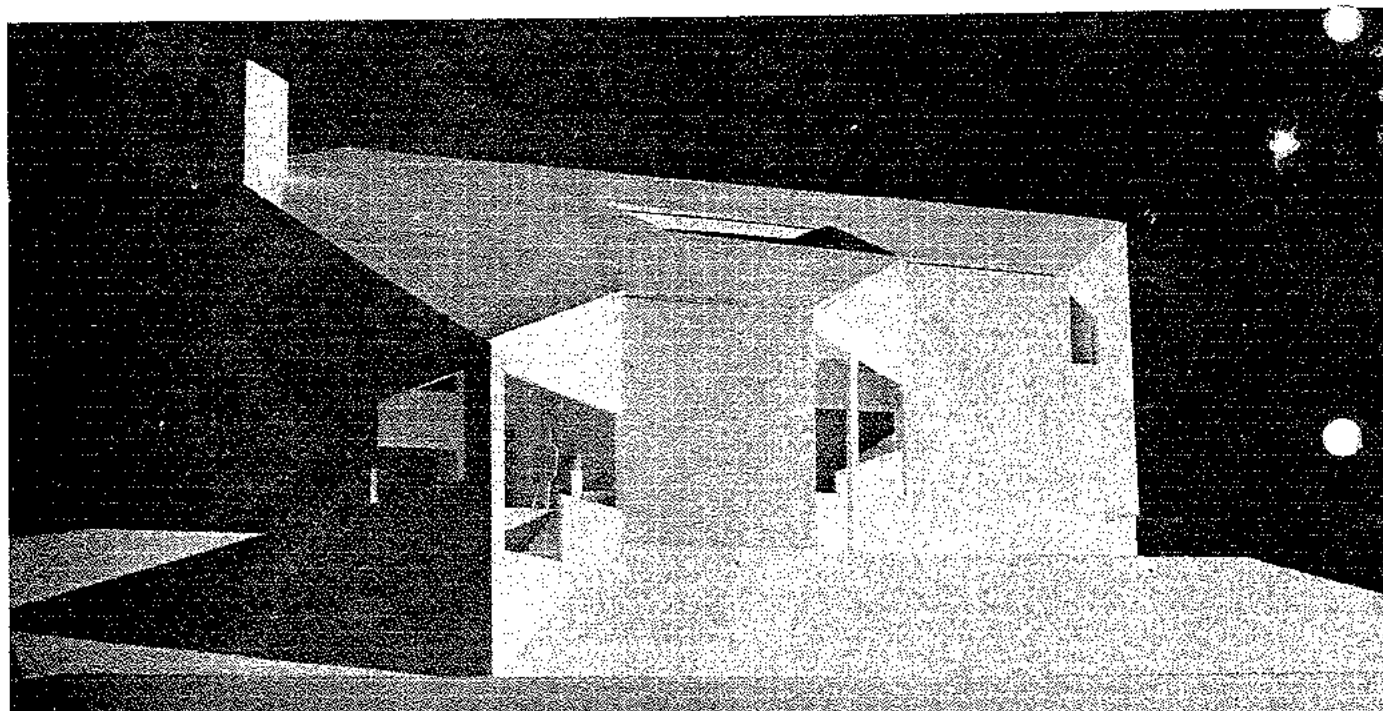
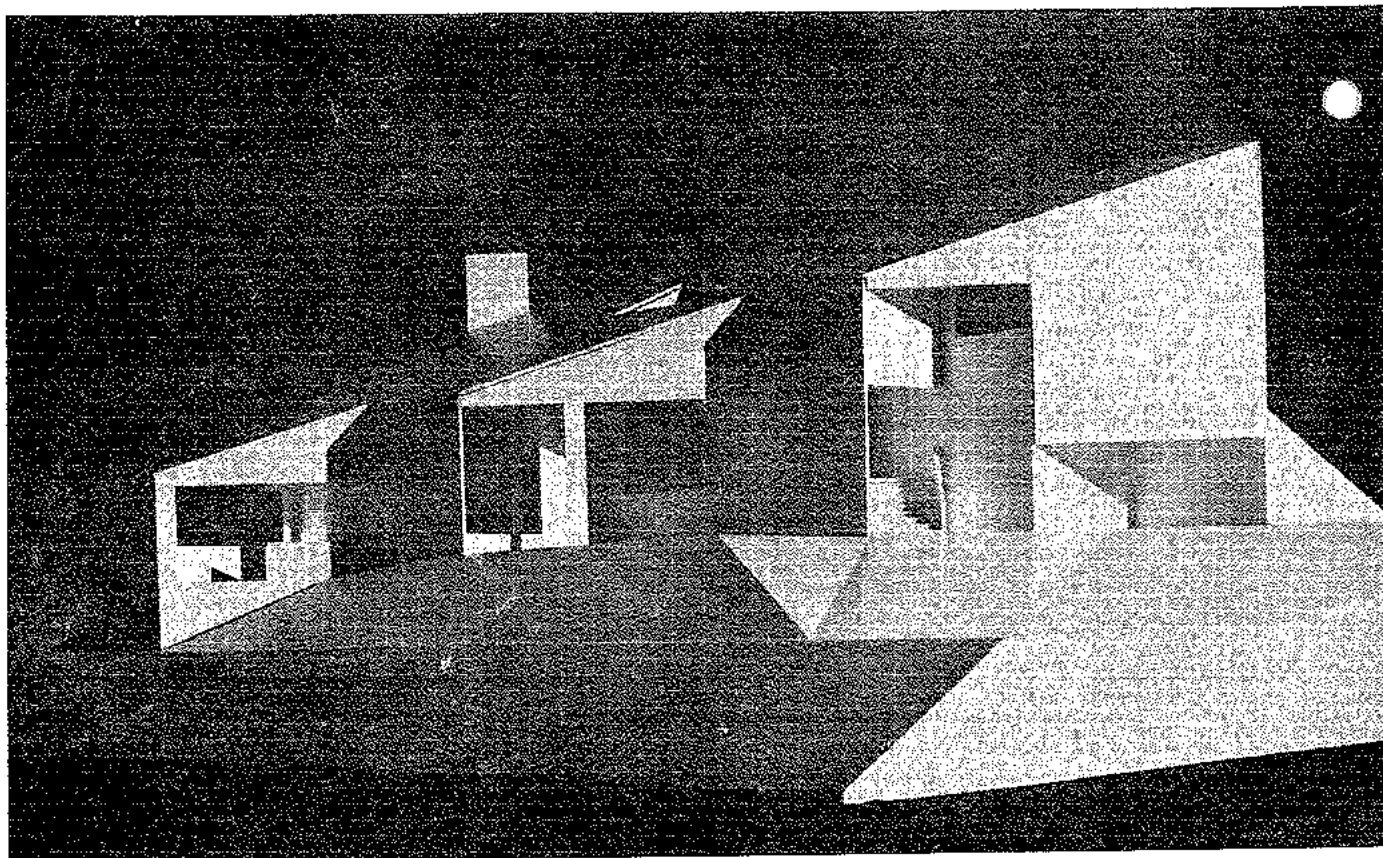
約 4.8m 높이의 天井과 全面 유리의 開口部를 갖는 居室을 東南端에 配置하고 그의 周圍 上下層에 食堂, Deck, Studio 를 設置을 두었다



PROJECT: RESIDENCE

設計 : MARTIN PRICE

所在 : JAMAICA

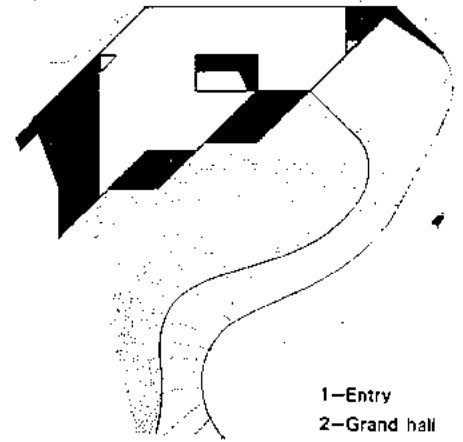
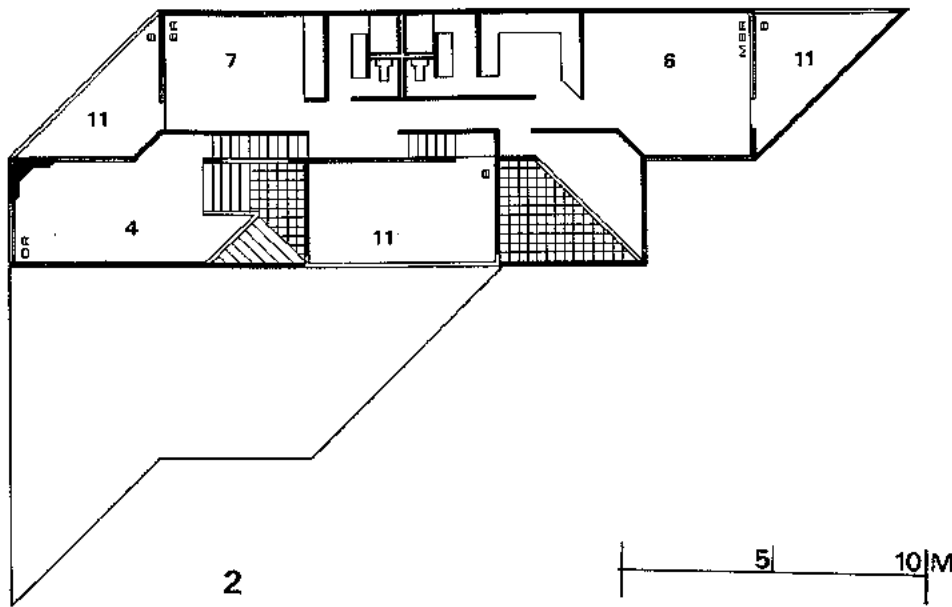


解 説

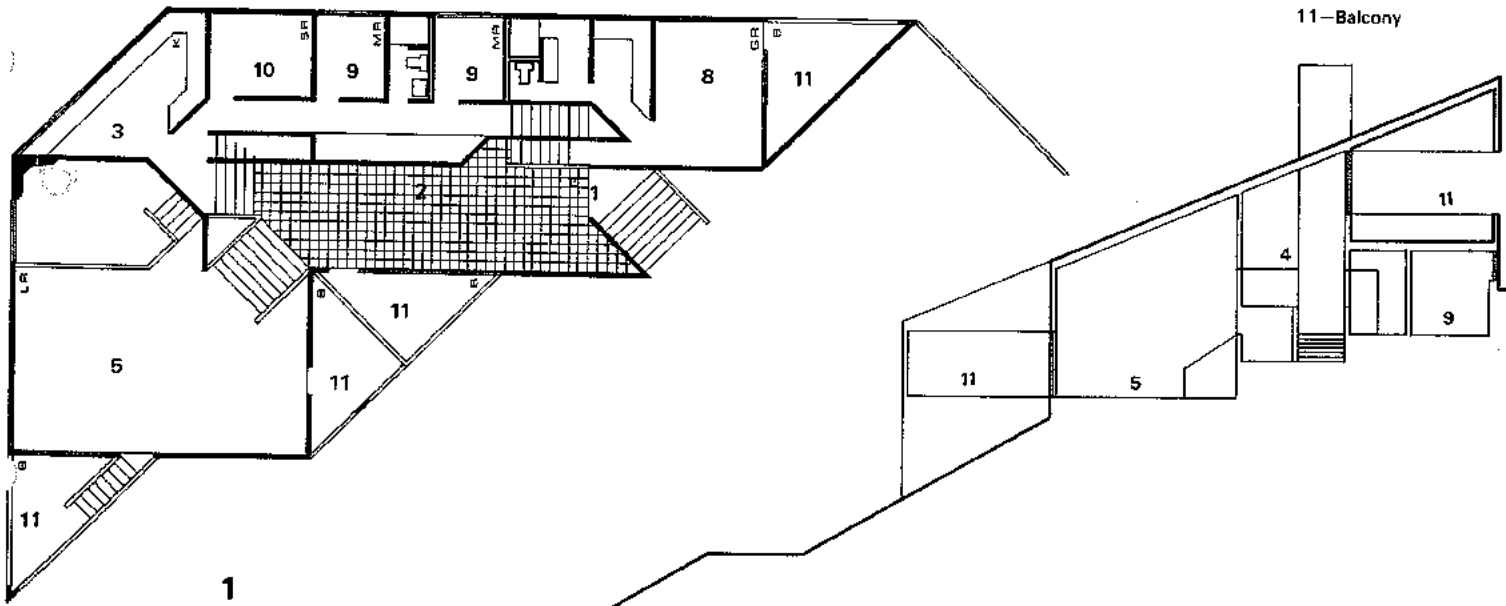
이 住宅은 物理学者와 그의 夫人을 위해
제 1차 2차로 계획되었다.

敷地는 西独諸島 자마йка의 首都 聖스톤
灣에 面한 山의 斜面에 있다. 南쪽과 西쪽
은 가리브海의 멋진 眺望이 펼쳐 있다.

이 建物은 大 HALL에 의해 居室과 부엌,
使用人室 둘로 크게 나누어져 있다. HALL
上層에 발코니와 부엌 使用人室 上層에 식당
과 침실 및 主人침실이 놓여 있다.



- 1-Entry
- 2-Grand hall
- 3-Kitchen
- 4-Dining room
- 5-Living room
- 6-Master bedroom
- 7-Bedroom
- 8-Guest room
- 9-Maid room
- 10-Servant room
- 11-Balcony



建築家の 社会的 使命

柳 承 根

序言

연구나 創造의 目的은 存在에 對한 勝利에 있는 것이 아니며, 오죽 改革만이 그 最後 目的이어야 한다. 모방이나 표절은 既存에 對한 繼承이며, 偽善의 創造인 것이다.

建築이란 無에서 有로 나타나는 造型의 自然에 對한 도전이 아니라, 人間을 爲한 人間에 依한 生活空間으로 서 自然에 對한 順應이며, 人間生活에 奉仕하는 純粹한 精神的 創造인 것이다.

오늘날 우리의 建築은 外形의 變化나 內面的 蒐集・整理가 아니다. 現代建築의 哲學은 오늘의 科學과 藝術의 潮流에 融化되어 現代建築의 發展과 純粹한 精神的 Idea의 成長力에 對한 革新이다.

人間生活의 自由, 平等, 權利를 拘束, 沮害해서도 안된다. 이 모든 것을 指導하는 것이 建築家라는 天職이며 同時에 建築家의 義務이며 權利인 것이다.

社會는 人間個個人的 集團의 生活活動의 結晶体이며, 그들의 社會의 活動에 있어서의 責任, 義務, 權利에 依하여 發展하는 것이며, 이에 依하여 그 結果는 社會文化의 尺度로 露呈된다고 볼 수 있다. 그러므로 建築家は 思想家이며, 政治家이며 社會의 指導者이어야 한다는 所以가 여기에 있지 않나 생각하게 된다. 다시 말해서 建築家の 社會的 使命은 社會文化 發展의 絶對로 重要な 要因이라 아니할 수 없다. 이것이야말로 오늘날 우리 社會가 建築家에게 要求하는 自負心이며 Moral이기도 한 것이다.

展을 이룩하였다. 人間 個個人的 生活에 自身の 使命을 奉仕하였으며 그들은 個人을 하나의 큰 社會의 側面에서 하나의 構成員의 一部分으로 보았다. 이러한 社會理念은 自己中心의 主役의 建築家の 作品과 아주 對照인 것이었다. 이들은 自己의 個人的 好奇心을 建築主에게 強要시켜 自己만의 美的 Monument로 造作하고 있는 것이다. 오늘날 우리社會와 우리가 希求하는 새로운 建築은 [새로운 樣式] 이 아니라 [새로운 Approach]인 것이다.

우리는 生活의 轉換期에 살고 있다. 生活構造의 變化, 生活手段의 轉換, 生活理念의 變化는 社會構造의 變化를 가져왔으며, 科學文明의 해택으로 지난날의 社會는 進化되었고, 人間尊重의 思想, 人間回復의 生活哲學은 새로운 生活空間을 摸索하고 있는 것이다. 生活의 變化에 따라 表現의 變化는 形式的 「樣式」의 探究가 아니라, 皮相의 外形의 모방이 아니라, 純粹한 精神的 生活의 創造가 뒤따라야 한다.

다시 말해서 建築家は 建物을 Monument로서가 아니라 舍目的인 人間의 生活의 容器로서 생각하여야 하며, 現代生活의 特色을 受容, 吸收할 수 있는 基礎的 條件을 創造하는데 使命感을 가져야 하는 것이다. 自己自身の 才能을 爲해서 Monument를 創造하려는 偽善의 意圖는 (生活속의 建物)이 아니라 (建物속의 生活)을 人間에게 強要하는 것이 되고만다. 作家의 個人的 情趣의 成果나 流行樣式의 先人觀에 사로잡힌 形態에 對한 Idea는 建物속의 生活을 適用케 하는 人間權利의 剝奪이며, 人間의 自然的 活動을 妨害하는 것이다. 住宅의 目的은 家庭이라는 縮小된 社會의 各構成員의 Privacy가 우선적이어야 하며, 그들의 共通된 生活空間의 有機的이며, 效果的이고, 合理的인 配慮가 重要な 要素가 됨은 勿論이다. 人間은 自然의 해택을 平等하게 받을 權利가 있는 것이다. 自然의 따뜻한 햇빛을 받을 權利가 있으며, 新鮮한 空氣의 呼吸, 自然的 活動의 空間을 차지할 權利가 있는 것이다. 우리의 建築은 지난날의 建築의 繼承도 아니요, 오늘날의 特定人의 業績도 더욱 아니며, 後世에 물려줄 遺産古跡이 分明히 되어서는 안된다. 우리 周圍에는 성급하게 나날이 치솟는 高層建物이나 구석구석 매워가는 집들은 과연 그 空間에서 生活하는 人間을 爲한 目的과 用途에 合理的인 것이며, 그들의 權利를 擁護하는 것이었으며, 혹시 어떤 特定人만의 權威나 業績, 宣傳을 爲한 外形의 表現이 아니었나 疑問을 갖게 되는 것이다. 人間의 知慧가 아무리 發達되어도 宇宙時代에 사는 오늘날에도 역시 自然的 攝理를 拒逆할 수 없는 것이 또한 建築인 것이다.

-우리의 建築은 真正 (生活을 爲한 建築)이었나? -

全時代를 통해서 볼 때 새로운 建築의 開拓者는 「生活을 爲한 Design」이란 全體의 問題에 새로운 組織의 發

-建築主-

建築家は 建築主의 意圖를 반드시 그대로 反映하여야 한다는 것은 아니다. 建築家は 그들 建築主의 意圖하는

要求를 吸收, 受浴한 생각을 建築家 自身에게 理解, 消化시켜야 한다. 建築主가 無意味하고 非合理的이며, 非科學的이며, 趣向主義의 要求를 할 때, 그들의 이러한 漠然한 夢想이 內包한 要因이 實際로 必要한 要素를 潛在하고 있나 없나의 可否를 診斷하고, 또한 實現可能性을 檢討한 다음 全体的으로 建築主의 꿈과 實際와의 兩立의 方向으로 成立시켜, 實現不可의 點과 非合理的인 夢想의 理由等을 建築主에게 마음으로부터 充分히 納得시키는데 努力하지 않으면 안된다. 絶對로 自暴自棄를 하여 順從 한다거나 自己만의 意圖를 固執해서도 안된다. 結局 建築家は 自己能力껏 끝까지 建築主가 必要로 하는 것에 對해서 精誠껏 診斷을 해야 하는 것이다. 人間은 病이 났을 때 醫師를 指導하지 않으며, 順從할 뿐이다. 患者는 醫師에게 病狀을 傳達하여 醫師의 診斷에 依한 處方에 服從할 뿐이다. 醫師가 患者나 社會의 尊敬과 신뢰를 받는 것은 오직 人間의 生命을 다루는데 있어서의 天職에 對한 신뢰에 基因하는 것이다. 우리 建築家가 신뢰를 받는데 充分한 資格을 갖추지 못하였다면 하루 速히 신뢰할 수 있도록 하는 것이 絶對로 必要한 것이다. 그렇게 하기 爲하여 建築家は 建築家라는 天職으로서 社會活動에 參與하여야 하는 것이다. 建築에는 確信과 指導가 必要하다.

建築은 建築主나 政治家나 世論에 依해서 左右되지 않으며, 決定되는 것도 아닌 것이다. 우리 建築家は 이러한 社會的責任과 權利를 回避한다거나, 他人에게 미룬다면, 그것은 自身の 社會的 位置와 存在性을 否認하는 것이 되며, 社會의 不信만 招來하는 것이 되고, 結局 建築家라기 보다는 技術을 傳達하는 普遍的인 技術人에 不過하다고 하겠다.

- 建築家は 社會的 指導者이며 奉仕者이다 -

人間이면 누구나가 社會의 構成員의 一員으로서 相互交涉하며, 相互刺戟하여 社會一域에 寄與함에 삶의 보람을 찾으며, 그 結果로 生을 營爲함에는 틀림이 없다. 그러므로 建築家도 그 例外는 아니라 하겠다. 作家의 作品活動에도 그 代價를 受取함에는 틀림이 없는 것이다. 그러나 聖職者가 그의 使命에 社會的代價를 알세우지 않으며, 藝術家가 그의 作品의 社會的代價에 不平하지 않았으며, 天職이란 仁術의 代價에 醫師들이 使命感을 忘却 한다면 社會의 倫理, 道德의 糾彈을 免치 못함은 明若觀火한 事實이다. 우리 人間社會에 藝術의 으로 큰 貢獻을 할 有名한 藝術家中에는 極心한 生活苦를 겪은 사람들이 한 두사람이 아니었던 것을, 우리는 歷史를 통해서 잘 알고 있으며, 또한 그들이 社會에 對한 不平不滿을 했다는 것을 들은 일 이 없지 않은가? 오직 그것은 그들의 天職에 對한 使命感에 基因된 것이라 생각된다. 建築家は 奉仕者인가? 또는 指導者이어야 하는가? 人間生活을 爲한 天職이란 面에서 指導와 奉仕는 相互關係가 存在해야만 한다. 眞正

한 建築家は 社會構成員의 一員이란 面에서 個個人 에게 마음으로부터 奉仕하지 않으면 안된다. 또한 同時에 確信과 信念으로 指導의 義務와 責任을 갖추어야 한다. 다시 말해서 建築主와 建築을 이룩하는데 從事하는 사람들을 絶對적으로 指導할 必要가 있는 것이다. 天賦的인 指導의 技術을 必要로 하는 것이 아니라 이들에 對한 指導, 奉仕한다는 強力한 信念과 覺悟가 必要하다는 것이다. 역시 [建築家は 指導者이며, 奉仕者이다] 라는 것 을 우리는 銘心하여야 할 것이다. 오로지 建築家에게는 滅私, 奉仕指導만이 있다는 것인가? 간혹 우리 周圍에서는 自己의 本然의 義務, 責任, 使命感을 忘却한 나머지 虛榮, 嫉妬, 不義에 仰合되는 作家들이 있는 것을 볼 수 있다. 그것은 人間의 弱點이며 그들의 確固한 人生觀과 哲學에 基因된다고 보겠다. 作品活動을 生活手段의 方法으로 轉落시키는가 하면 自己宣傳을 爲한 方法으로 世論의 嗜好品으로 作品을 造作한다든가, 責任回避症에서 오는 CASE BY CASE 라는 作家의 精神의 奇型性은 作品의 藝術性을 위협하는 것이며, 이러한 現狀은 우리의 重大한 課題라 아니할 수 없지 않겠는가 말이다. 自己의 創造의 Idea의 實現을 무엇보다 重要視하는 참다운 建築家は 作品 活動을 生計를 爲한 方法으로 全的으로 依支해서는 안된다는 것 을 생각해야 된다고 보겠다. 그러한 哲學만이 建築의 藝術性, 建築家라는 天職, 社會的 신뢰 등을 立証하는 것이 되지 않겠는가 하는 것이다. 또한 反面에 自己의 技能과 知識을 要求하는 社會의 어떠한 一部領域에서 從事하면서도 人間生活을 爲한 “새로운 Approach”를 恒常 研究, 創作하는데 努力을 하여야 하며, 뜻을 같이 하는 사람들과 같이 相互 協力, 相互刺戟하여 그들의 目的을 成就하는데 우리의 社會的 使命이 거기에 있으며 建築家의 社會的 신뢰성과 指導, 奉仕者로서의 社會的 認定을 받지 않겠는가 생각해 보는 것이다. 또 그렇게 해서만 健康하고, 燦爛한 社會文化가 이룩될 것이다. 이러한 結果를 얻을 수 있는 것은 오직 建築家의 참된 奉仕와 참된 指導의 結果라 하겠다.

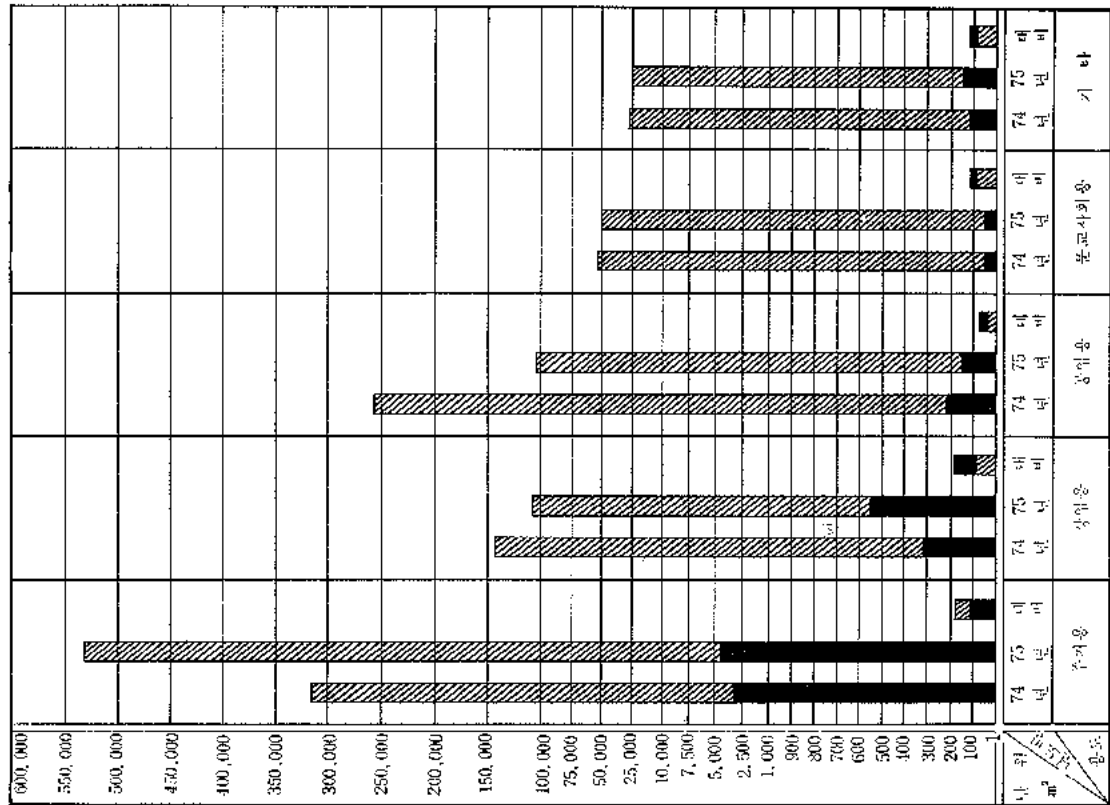
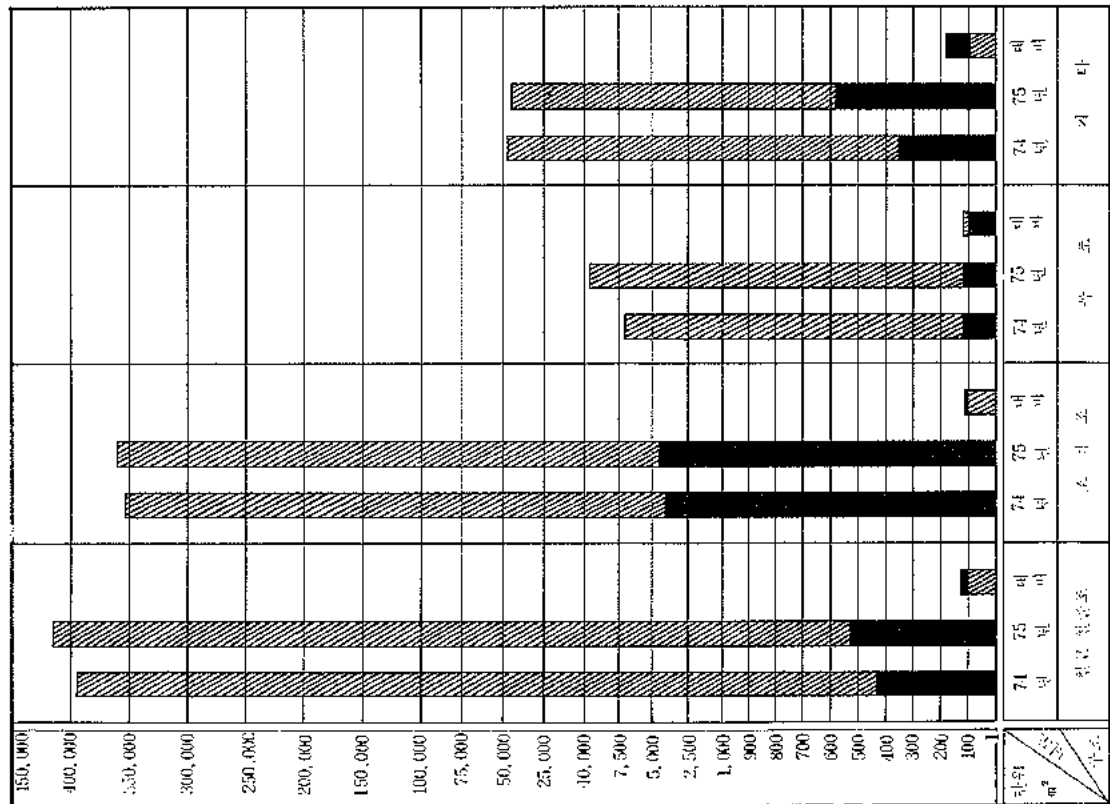
訂正 韓鍾燮氏의 「建築有感」 中에서

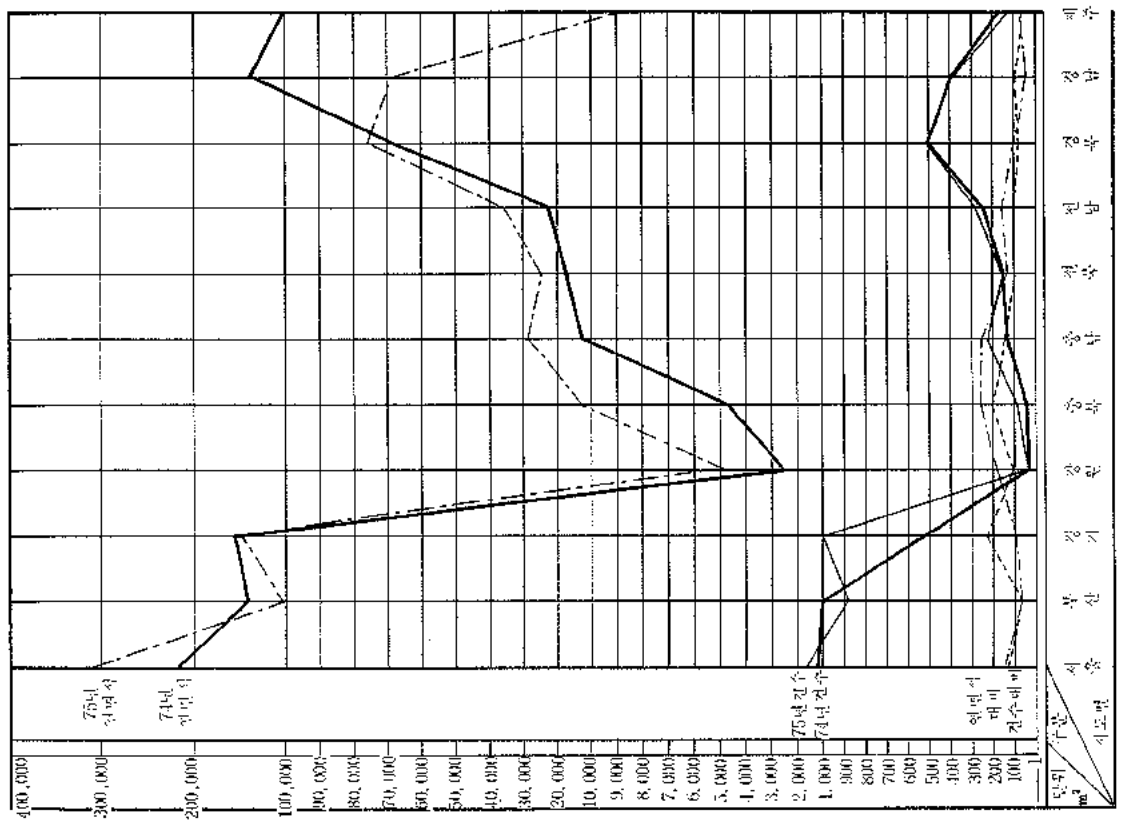
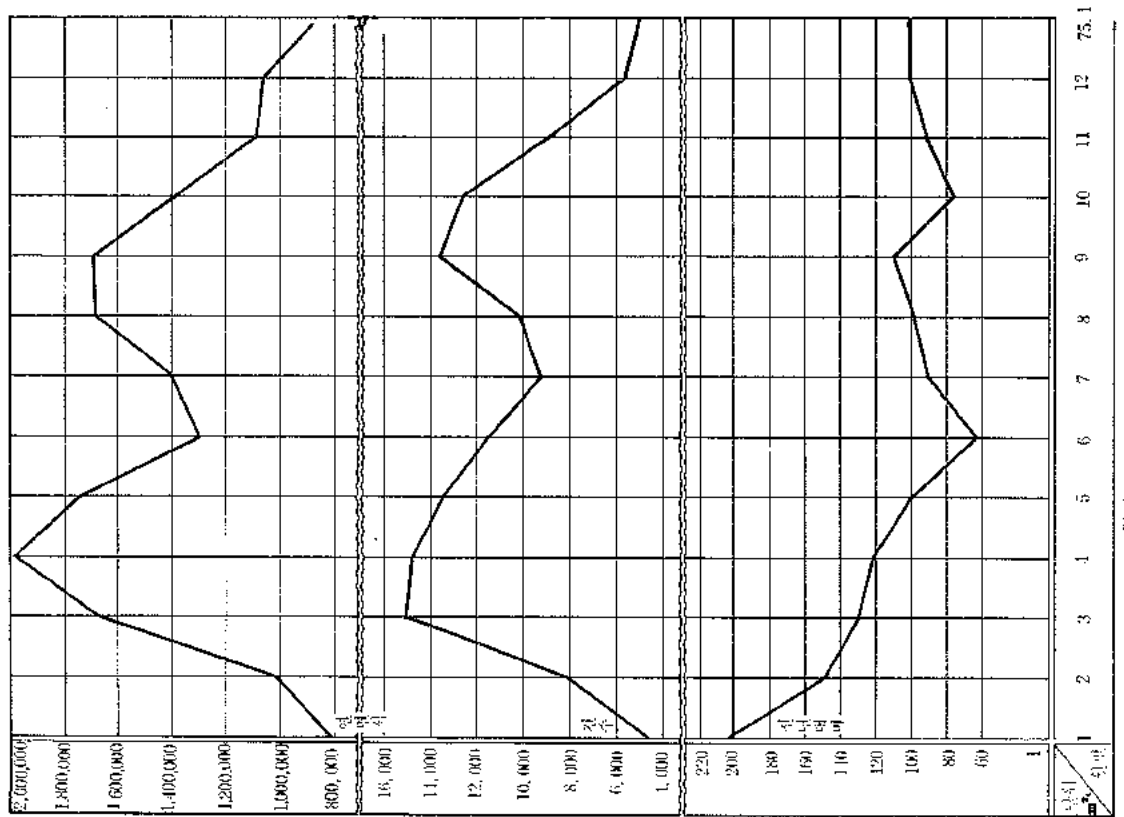
지난 2月號(通卷 73號) P. 51 中에서 右段 下에서 23, 24, 25 National Architecture Style를 International Architecture Style로 下에서 17줄의 Locatity를 Locality로 P. 52中에서 左段 上에서 6 줄의 1960年代를 1910年代로 右段의 下에서 13줄의 mass-Communication을 mass communication으로 誤植하고 誤植을 訂正함.

全国建築許可統計

1975年 1月分

전 수
면적





會員動靜

서울市支部

新入會員

姓 名	名 稱	所 在 地	電話番号	免許番号	登録番号	入会日字
李 龍 儀	尚美建築研究所	中区 茶洞 71	23-3800	1-44	1-632	75. 2. 22
오 현 욱	동부건축연구소	성동구 성수 2 동 53-9	55-0880	1-667	1-633	75. 2. 22
김 화 욱	바람건축공사	서대문구 응암동 117-1	39-0900	2-625	2-390	75. 3. 7
朴 榮 進	영진건축연구소	성동구 성내동 118-12	55-8011 교 4366	2-1646	2-387	75. 3. 6
趙 漢 用	千戸建築設計事務所	성동구 천호동 412-7	55-8473	2-1654	2-386	75. 3. 12
金 容 寬	신진건축기술공사	관악구 노량진동 42-18	67-4627	2-1238	2-393	75. 3. 14
趙 東 殷	조흥건축설계사무소	관악구 상도동 1 의14	69-2218	2-1440	2-391	75. 3. 12
白 鶴 元	주건축설계사무소	성동구 자양동 219-2	55-7592	2-738	2-392	75. 3. 11
李 台 鳳	동보건축이태봉기술연구소	東大門區新設洞101-7	93-4181	2-808	2-380	75. 2. 14
姜 基 世	株式會社 중앙엔지니어링	中区 獎忠洞 2 街 202	53-8194	1-708	1-630	75. 2. 13
洪 承 均	韓二建築研究所	城東區구의동246-43	56-0110	2-1560	2-384	75. 2. 10
尹 榮 浩	미도건축사	永登浦區永登浦洞1가94-2	62-1657	2-1670	2-382	75. 2. 7
이 원 택	권이건축설계사무소	城東區선당동250-9	52-3154	1-1036	1-626	75. 2. 6
朴 正 現	태극건축연구소	도봉구 수유동 190-9	98-1580	2-1181	2-383	75. 2. 8
沈 昊 燮	태광건축설계공사	東大門區新設洞97-17	93-2434	2-1671	2-381	75. 2. 8
金 光 一	세원건축연구소	도봉구 민동 463-57	98-7447	2-1667	2-378	75. 2. 10
崔 朱 鎭	株式會社 空 間	鍾路區원서동219	72-2211 72-2273	1-721	1-620	75. 2. 8
金 英 瓚	김영찬 설계사무소	中区 忠武路 3 街 33 의 1	26-7966	1-1379	1-627	75. 2. 5
金 甲 中	大昌綜合建築公社	冠岳區奉天洞60-3	68-1366	2-1387	2-385	75. 2. 19
金 基 斗	大基建築設計事務所	東大門區 峇洞 193-1		2-194	2-367	75. 2. 18
朴 正 現	태극건축연구소	도봉구 수유동 190-9	98-1580	2-1181	2-383	75. 2. 8
朴 熙 善	도봉건축설계사무소	도봉구 수유동 191-54	98-2452	2-972	2-389	75. 3. 3

閉業會員

이 중 표	서한종합설계공단	중구 동계동 41	42-2830	1-1357	1-591	市庁으로부터 75. 2. 8
-------	----------	-----------	---------	--------	-------	--------------------

死亡會員

金 春 成	成美建築研究所	성동구 홍인동 100	52-6507	1-618	1-282	75. 2. 11
-------	---------	-------------	---------	-------	-------	-----------

再開業會員

陳 漢 教	豊新建築研究所	성동구 선당동 247-17	53-0604	1-683	1-352	75. 2. 18
金 秀 男	전미건축연구소	영등포구 영등포동 2 가 143	62-1386	2-545	2-117	75. 2. 21

事務所移転

姓 名	名 稱	所 在 地	電話番号	登録番号	免許番号	移転日字
鄭 恒 結	文化建築技術公社	관악구봉천동399-1 (복숭아빌딩302호)	69-0200	1-928	1-310	(報告日 字) '75.3
延 濟 振	延濟振建築研究所	성동구 학동 35-3	57-1064	1-1055	1-453	'75.3.
金 亨 仁	세한건축기술공사	도봉구 미아동482-15	99-2592	1-1045	1-552	'75.3.
金 奉 烈	협신건축연구소	도봉구 수유동190-55	98-1966	2-322	2-104	'75.3.
姜 信 寬	예전사건축연구소	성동구반포동산6-1	53-4778	2-1099	2-253	'75.3.
金 東 杓	에덴종합건축기술공사 김동표건축연구소	관악구봉천동399-5	69-3572	2-971	2-252	'75.3.
김 광 제	광장도시건축연구소	종로구 새중로157-1 (삼보빌 딩7층)	72-1409		1-608	'75.3.
朴 晃 仁	예알건축연구소	관악구대방동407-4	68-0523	2-1576	2-332	'75.3.
金 然 昌	바다건축연구소	영등포구영등포동2가143	63-7205	2-417	2-327	'75.3.
丁 海 雄	관 악 건 축	관악구신림동74-1	69-3405	2-962	2-313	'75.3.
金 正 雄	삼화건축연구소	종로구 원남동283-1	72-5632	1-869	1-448	'75.3.
安 箕 泰	同和建築研究所	종로구 청진동295	75-4443	1-816	1-192	'75.3.
安 秉 義	郷建築同人研究所	용산구청과동3가55-5	43-8380	1-569	1-360	'75.3.
安 先 求	안선구건축연구소	종로구명륜동4가188-7	74-7297	1-665	1-409	'75.3.
成 一 永	東進建築研究所	中区芸館洞56-10	27-9622	2-337	2-81	'75.3.

釜山市支部

新入会員

姓 名	名 稱	所 在 地	電 話	免許番号	登録番号	入会日字
申 源 鉉	廣信建築事務所	釜山・東區水晶2洞548	42-3140	2-1674	2-215	75.2.10
金 鍾 侖	京邦建築設計社	釜山・東萊區福泉洞342	53-0128	2-1429	2-216	75.2.10

事務所 移転

姓 名	名 稱	所 在 地	電話番号	免許番号	登録番号	移転日字
姜 信	영신건축연구소	부산시동래구명륜동595-2	—	2-1613	2-208	75.1.6
朴 永 淳	신양건축설계사	부산시동래구광안동99-7	7-0618	2-1606	2-213	75.1.22
尹 錫 福	삼성건축설계사	부산시동래구명륜동399-4	52-3375	2-727	2-90	75.1.23
金 德 夫	세부산건축설계사무소	부산시부산진구갑전동114-1	9-2862	2-1487	2-166	75.1.24

京畿支部

新入会員

許 澈	新美建築設計事務所	城南市 新興洞 180-1	2-2237	1-1485	1-77	75.2.20
-----	-----------	---------------	--------	--------	------	---------

転入会員 (서울市 支部에서)

崔 東 崙	한남건축설계사무소	城南市대평동366	2-1862 0380	2-332	2-78	75'2.17
-------	-----------	-----------	----------------	-------	------	---------

忠南支部

新入会員

宋 圭 俊	송규준건축설계사무소	대전시 대흥동 469-4	2-7100	2-1360	(위임) 2-18	75.2.22
-------	------------	---------------	--------	--------	--------------	---------

慶南支部

閉業会員

朴 鎮 煥	慶南建築設計事務所	金海郡大諸面沙德里421	—	2-119	2-45	75.2.20
金 萬 石	世和建築研究所	馬山市 倉洞185	—	1-196	마산1-5	75.2.20

月間協會 動靜

'75年 2・3月

第一回 支部長 會議

2月7日(金) 13:00 本會 會議室
議案: ① 협회 및 각 지부 업무현황토의
② 기타사항
參席: 會長 韓昌鎭 總務理事 李圭福
理事 李丞雨 朴成圭 李興秀
成一永
監事 尹希俊 康晉參

支部長: 會長

(서울) 金萬盛 (釜山) 金圭泰
(京畿) 鄭銀溶 (江原) 趙奎植
(忠北) 鄭鎮億 (忠南) 金鍾敏
(全北) 崔錫珪 (全南) 蔡奎鎬
(慶北) 李根庠 (慶南) 尹商鳳
(濟州) 康奇汀

第四回 理事會

2月13日(木) 13:00 本會 會議室
議案

- 1) '74年度 결산총회일자 및 준비일정 결정의 건.
- 2) 2月中 자금사용계획 승인의 건
- 3) 각지도 지부 事務局長 임명 승인의 건
- 4) 비위 회원 처리의 건
- 5) 윤리위원회 회부여부 심의의 건
- 6) 기타 사항

出席:

會長: 韓昌鎭
總務理事: 李圭福
理事: 李丞雨
理事: 朴成圭
理事: 李興秀
理事: 成一永
監事: 康晉參
(서울시支部長) 金萬盛

第一回 市道支部 事務局長 會議

2月22日(土) 10:00 本會 會議室
指示事項:

- ① 業務지시 및 현황보고
- ② 기타사항

出席 事務局長:

(서울) 고진학 (釜山) 반덕진
(京畿) 박찬영 (江原) 김창남
(忠北) 표중호 (忠南) 김영운
(全北) 강원창 (全南) 김용진
(慶北) 김홍업 (慶南) 김봉열
(濟州) 양태호(不參)

第一回 倫理委員會

2月26日(水) 14:00 本會 會議室
議案: ① 징계처분(제명)에 대한 재심 청구권 심의 건
② 2개소이상 사무소 설치 행사에 대한 조치 요청건 심의
③ 건축사무소의 출장소 설치에 대한 심의
④ 설계 도서의 무등록 행사건 심의
⑤ 기타 사항

出席: 委員長 李圭福
委員 양경식, 윤기병
한광수, 한정섭

第二回 編纂委員會

3月3日(月) 16:00 本會 會議室
議案: ① 3월호 편집계획안 검토
② 기타 사항
出席: 委員長 李丞雨
委員 金昌瑞 金仁錫
馬春景 尹道根
李文輔 俞景哲

第五回 理事會

3月5日(水) 14:00 本會 會議室
議案: ① 총회 등 각급 회의 개최일자 및 총회 회순 결정의 건
② 1974년도 결산승인의 건
③ 1975년도 제1회 일반회계 추가 개정예산 편성 원칙 결정의 건
④ 3월중 예산집행계획 승인의 건
⑤ 윤리위원회 결정사항 수락의 건
⑥ 기타사항

出席: 會長 韓昌鎭
總務理事 李圭福
理事 朴成圭
理事 李興秀
理事 成一永
監事 康晉參

第一回 業務研究委員會

3月10日(月) 16:00 本會 會議室
議案: ① 인사규정 개정안 심의
② 직제규정 개정안심의
③ 복무규정 개정안 심의
④ 보수규정 개정안 심의
⑤ 감정업무 처리규정 개정안 심의
⑥ 기타사항

參席: 會長 韓昌鎭 總務理事 李圭福
委員長: 成一永
委員: 金亨培, 朴珥夏, 宋寬植
李明煥, 安仁模, 李丞雨
金永哲

第一回 企劃委員會

3月13日(木) 14:00 本會 會議室
議案: ① '75년도 제1회 추가 개정 예산(일반회계)안 심의의 건
② 기타사항
參席: 會長 韓昌鎭
總務理事 李圭福
出席: 委員長: 朴成圭
委員:
尹容親 金圭泰 韓永洙 李奉魯
鄭銀溶 金鍾敏 朴來運 鄭孝煥
蔡奎鎬 李根庠 尹太鉉

第二回 支部長 會議

3月14日(金) 14:00 本會 會議室
議案: ① '75년도 제1회 추가 개정예산(안) 심의의 건
② 제 규정 개정안 심의의 건
가) 인사규정 개정안
1.) 보수규정 개정안
나) 직제규정 개정안
다) 복무규정 개정안
③ 기타사항
參席: 會長 韓昌鎭 總務理事 李圭福
理事 李丞雨 朴成圭 李興秀
成一永
監事 尹希俊

支部長: (서울) (충무각사) 尹容親
(釜山) 金圭泰 (京畿) 鄭銀溶
(江原) 趙奎植 (忠北) 鄭鎮億
(忠南) 金鍾敏 (全北) 崔錫珪
(全南) 蔡奎鎬 (慶北) 李根庠
(慶南) 尹商鳳 (濟州) 康奇汀