

建築評價의 意義와 方法論

鄭 宰 泳 (玉浦企業 (株) 建築課長)

建築의 本質은 人間을 위한 環境의 創造이다. 創造된 建築環境은 그속에서 生活하는 人間에게 큰 影響을 미치게 된다. 傳統的으로 大部分의 建築家는 自己의 作品이 完成되면 다시는 그 建物이 어떻게 使用되고 있으며 어떠한 點이 잘못되었는가를 돌아보지 않는 경우가 大部分이다. 이러한 點에서 建築家를 俳극새와도 같다고 比喩하고 있는 事實을 우리 建築人은 反省하여볼 必要가 있다.

오늘 날 設計活動(Design Activities)이란 建物이 存続하는 날까지 繼續된다고 보고 거기서 生活하는 使用者들의 反應과 諸般 要求事項을 探知하므로써 設計의 良否를 評價하여서 그 結果를 未未의 設計活動에 反映 시키고 있다. 이제까지 輕視되어온 建築의 評價活動은 이제는 建築設計의 必須的인 過程으로서 그 方法論에 關聯된 研究가 活潑해진 實情이다.

建築과 人間과의 複雜한 相互作用에 關聯된 여러가지 變數(Variables)를 考慮하여 建築設計가 進行됨에 따라 各 段階에서의 意思決定(Decision Making)이 人間을 위한 環境이라는 價值基準에 適合한 結果를 얻기 위해서는 評價活動이 끊임없이 이루어져야 한다.

이제 設計過程上에서 차지하는 評價活動의 다른 設計活動과의 相互關聯性和 建築의 시스템·모델(System Model) 및 評價方法에 關하여 序說的인 紹介를 하면서 몇몇 研究內容을 살펴보기로 한다.

複雜한 建築시스템을 正確히 理解하고 올바른 評價活動을 하기 위하여 시스템 모델에 대한 理解가 先行되어야 할 것이다.

I. 設計過程과 評價活動

設計過程(Design Process)은 分析, 綜合, 發展, 評價의 4 가지 段階(Stages)가 反復되어 하나의 建物을 이룬다고 볼 수 있다. 이러한 一連의 過程에서 評價過程은 必須的인 것으로 最善의 結果를 얻으려는 決定의 連續(Decision Sequence)이라고도 表現할 수 있다. 따라서 設計過程에서 새로운 段階로의 發度은 評價없이는 不可能하며 오히려 評價活動의 繼續으로서 設計의 盛熟이 期約될 것이다.

1) 分析 綜合 發展

分析(Analysis)은 設計의 出発로서 目標을 設定(Goal-Formulation)하고 이에 비추어 問題點을 提示(Identification on Problems)하는데서 비롯된다. 分析過程이 進行됨에 따라서 問題의 性格(Nature of Problems)이 把握되며 여기서 目標의 相互關聯性을 探索하고 整理되지 않은 資料(Random Data)를 再檢計하여 準備作業을 하는 것이다.

綜合(Synthesis)은 分析의 結果로써 部分的 解決(Part-Solution)의 실마리가 풀리는 過程이다. 實際의 問題點과는 一致하지 않는 이러한 部分的 解決을 持續적이고 妥當性있는 全體的 解決로 統合시켜 나가기 위하여는 一貫性(Consistency)에 立脚한 아이디어를 創出(Generation of Ideas)해야 하는 것이다.

發展(Development)은 綜合過程의 產物을 좀더 具體的으로 追求(Expansion of Synthesis in More Detail)하는

過程이다. 可能性만을 檢討하는 初步的 構想이 아니라 設計案으로서 具體的인 實現性이 갖추어져야 되는 것이다.

2) 評價

評價(Appraisal)는 內面的인 一貫性이 있는가를 注意(Consistency Testing)하면서 最善의 解決策(Best Solution)을 決定하는 設計過程이다. 評價의 對象은 設計案일 수도 있고 나아가서는 實際建物을 對象으로하여 새로운 設計過程을 期約하는 役割도 한다. 만약 이러한 評價活動(Appraisal Activities)이 제대로 되지 않으면 繼續的인 資源浪費가 招來되어 一例를 들어 非能率的 動綜이나 비가 새는 窓戶등 人間에게 直接的인 不便을 줄 것이다. 評價는 診斷과 檢査(Checks and Tests)를 하기 위하여 어떤 基準(Criteria)을 設定하고 여러가지 阻害因子 制限要素(Constraints and Limits)를 考慮해야만 된다. 評價의 올바른 方向은 設計(Design), 人間(People), 資源(Resource)의 相互關聯性을 究明한 以後에야 可能한 것이다.

II 建築의 시스템 모델

建築環境은 너무나 많은 要因과 複雜하게 相互關聯되어 있으므로 이를 正確히 理解하여 올바른 評價活動을 하려면 組織的 接近方法(Systems Approach)이 必要하다. 建築環境시스템의 性格을 本質的으로 理解하여 評價를 위한 시스템 모델(System Model)을 定立해야 할 것이므로 順序的으로 考察해 보고 Markus教授의 모델을 提示하려 한다.

1) 建築環境시스템의 本質

建築環境시스템을 理解하기 위하여는 一次的으로 그의 主体가 되는 人間에 대한 本質的인 解析이 必要하다. 人間은 目標志向的(Goal Oriented)인 動物로서 人間活動(Human Activities)은 自己의 目標을 達成하려는 目標達成 行爲라고 볼 수 있다.

物理的 環境(Physical Environment)을 創造하는 것도 結局은 이러한 基本目標에 의한 行爲인 것이다. 이를 生態學的으로 擴大하여 보면 人間個體(Individual)와 環境(Environment)사이의 相互作用(Interaction)이라는 立場에서 理解할 수 있다. 個體는 그가 세운 目標의 成就를 위하여 그를 둘러싼 環境을 끊임없이 修飾하는 同時에 環境에 適應하기 위하여 그 自身과 目標을 修整(Modify)하는 것이다. 이러한 平衡(Balance)이 깨질때 生態系(Eco-system)은 破綻이 일어나고 個體의 適應이 어려워져서 不調和狀態가 된다. 이와같이 繼續的인 相互作用이 있어서 相互依存(Interdependence)하는 過程에 있는 것은 하나의 系(System)를 이루었다고 할 수 있고 建築環境시스템의 性格도 이렇게 斷定할 수 있다. 設計活動을 이러한 建築環境시스템內의 한 過程으로써 把握하기 위하여 系理論(System Theory)을 適用하면 좀 더 効果的인 方法論이 세워질 수 있다. 系理論은 人間과 그가 屬한 組織과 그들의 環境과의 關聯性을 하나의 시스템을 構成한다고 보아서 環境에 대한 特質(Quality)을 糾明하게 된다. 評價活

動에서 系理論을 適用하기 위하여는 시스템을 좀 더 簡明하게 整理하여 두는 것이 必要할 것이므로 시스템 모델을 利用하면 便利하다.

2) 시스템 모델의 性格

시스템은 細分化해서 살펴볼수록 더욱 相互關聯性이 密接하여지며 이에 對處하기 위하여는 多學問的 接近(Interdisciplinary Approach)이 必要하다. 오늘날 科學의 發展에 따라 各種의 시스템은 그의 從屬시스템(Sub-System)과 끊임없는 關聯을 가지고 細分化가 이루어지는 實情이다. 建築環境도 設計過程과 人間 및 建物이 相互作用을 하는 單純한 시스템을 卽대로하여 社會學的, 心理學的, 經濟學的 등의 分析研究가 進行되고 있으며 密接하게 連結된 이들간의 關聯性을 分明하게 밝혀주는 시스템 모델이 必要하다.

시스템은 開放系(Open System)와 閉鎖系(Closed System)로 区分할 수 있는데 建築環境에 있어 建物시스템(Building System)은 開放系이고 暖房시스템(Heating-System)이나 構造시스템(Structure System)은 閉鎖系이다.

開放系는 다른 系와 相互關聯되어 影響을 받으므로 閉容을 把握하는데 있어 予測的일수 밖에 없으나 閉鎖系는 좀더 決定的(Deterministic)이다. 人間, 行爲, 場所로써 構成된다고도 볼수있는 建築環境은 相互關聯 開放系(Interdependent Open System)로써 系가 여러개 모여서 建築家의 對象이 되는 小宇宙(Universe)를 이룬다. 이는 建築環境, 사람, 目標, 建物 構成要素, 資源으로 構成되는 比較的 制限的인 시스템이지만 決定的이기보다는 予測的(Probabilistic)이라고 할 수 있다.

都市計劃家의 시스템은 좀더 制限的인 것이 아니라 都市와 都市內의 各種 建築群, 土地, 交通網, 空間(Space), 氣候物理環境의 特性, 習貫, 因習, 公式的이나 非公式的인 活動(Formal/Informal Activities), 都市內에 存在하는 各種組織의 目的으로 構成된다. 人間工學者(Human Engineer, Ergonomist, Bio-engineer, Cybernetics)가 取扱하는 시스템은 機械自体와 人間과의 關係라고 할 수 있다. 建築家로써의 建築的인 行爲過程에서 볼때 人間의 目的意識은 그들의 生存과 安定된 適應을 維持하는 여러개의 開放系를 對象으로 하게된다. 이렇게 構成된 시스템을 組織的으로 把握(Systems Approach)하기 위한 것이 시스템 모델을 만드는 目的이며 評價活動의 方法論의 出發點으로써 必要하다.

3) 建築의 시스템 모델

-Markus教授의 概念 모델(Conceptual Model)

이 시스템 모델은 目的 시스템, 行爲 시스템, 環境 시스템, 建物 시스템 및 이들에 所要되는 資源 시스템의 다섯가지 項目을 構成內用으로 한 그림 - (1)과 같다.

目的 시스템(Objective System)은 人間의 目的意識

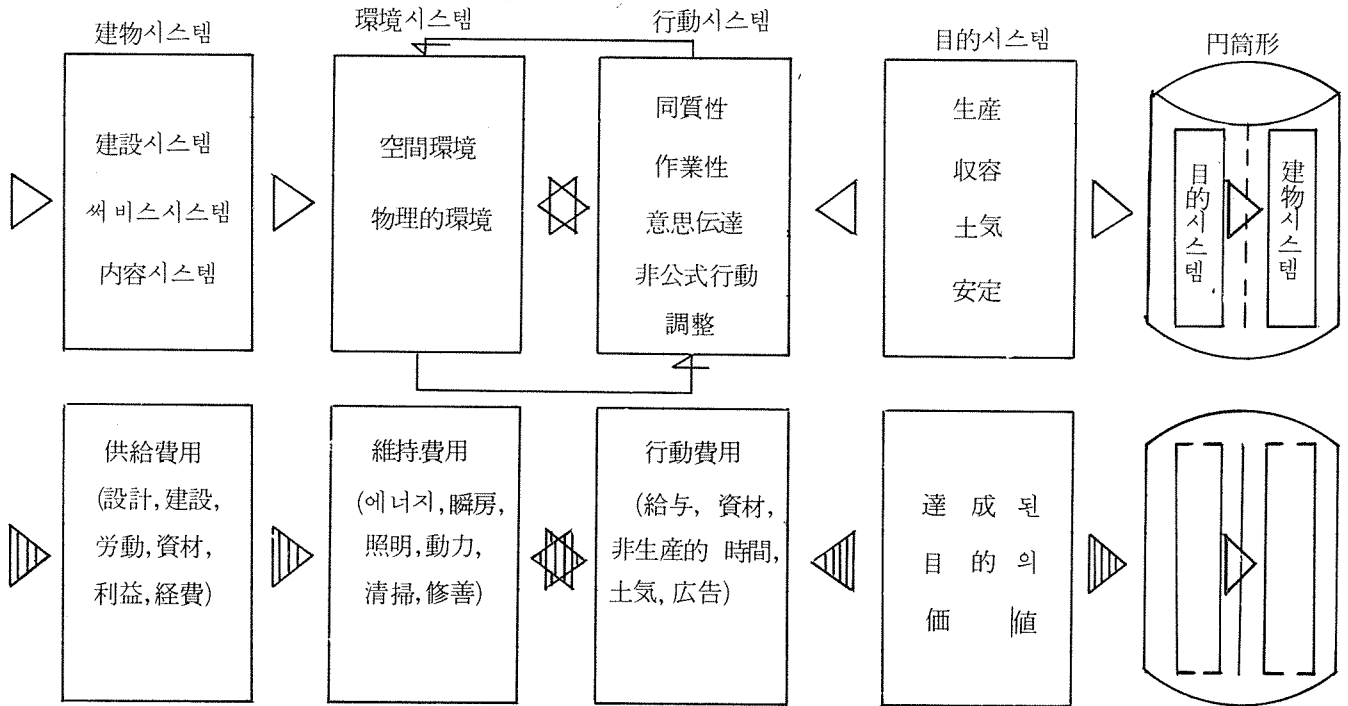


그림 - 1) 建築의 시스템모델

속에 包含된 建築主目標시스템 (Client/Users Objective System)으로 볼 수 있다. 다른 시스템에서 所要된 모든 經費가 目的시스템에 비추어 얻어진 價值와 比較하여볼때 작아야 資源의 浪費가 없다고 얘기할수 있다. 이와같이 目的시스템은 建築環境이 創造되는 原動力인 동시에 全体的인 시스템을 比較評價하는 基準이 되는 것이다.

行動시스템 (Activity System)은 一連의 目標에 의하여 일어나는 使用者 行動시스템 (User Activities System)이다. 이러한 行動을 위하여서도 給與나 時間등이 所要되는데 全体的인 資源消費에는 이들의 費用이 計上되어야 할 것이다.

環境시스템 (Environmental System)은 行動을 收容하는 物理的 環境으로서 空間을 区劃하는 要素로 볼수 있다. 行動을 더욱 效果의으로 遂行하기위하여 必要한 適切한 照明이나 空氣調和및 清掃등을 여기에 包含하여 생각할수 있다.

建物시스템 (Building System)은 環境構成을 위한 内容物로서 環境을 創造하는 基礎的인 要素이다. 建物の 設計나 施工이 여기에 包含되며 좁은 意味에서의 經費는 이러한 建設에 所要되는 費用만을 取扱하여 왔다.

資源시스템 (Resource System)은 經費 資源利用및 投資에 關聯되어 위의 4가지 시스템을 支持(Support) 하는 것으로 볼수 있다. 이 시스템은 費用과 效果(Cost/Benefit) - 또는 投資와 遂行(Investment/Performance) - 라는 觀點에서 뼈대를 構築하여 投資效果 分析(Cost/Benefit Analysis)을 可能하게 하는 것이다.

이 시스템은 円筒形(Cylinder)이 意味하는 것과 마찬가지로 相互關聯의임을 알수 있고 이제까지의 建築이 建

物이나 環境만을 對象으로 해온데 反해서 目的에 따른 行為와 資源을 重要視하는 것을 特異으로 볼 수 있다. 이 시스템모델이 建築設計活動의 모든 過程에서 좀더 明確하게 因果關係를 糾明하도록 되기에는 얼마간 時日이 걸릴 것이다. 그러나 좀더 巨視的이고 長期的인 眼目에서 目的에 充分한 建物를 만들기 위하여 行為가 能率의으로 遂行될수 있는 環境을 造成하도록 建築設計의 全過程을 시스템모델로서 整理한 것은 意義있는 일이다. 더욱 所要되는 資源까지 考慮한 것은 適切한 評價를 위해 剛期的인 일로써 目的을 達成한데서 얻어지는 價值와 建設, 維持, 運營活動의 總費用을 對比하여 資源의 效果的 利用을 檢討할수 있는 것이다.

Ⅲ. 評價의 科學的 方法論

感覺的인 性向이 두드러진 建築의 持性を 理由로 이제까지의 建築評價가 客觀性을 떠나서 主觀的으로만 取扱되던 傾向은 全盤的으로 再檢討되어야 한다. 評價가 바람직한 方向으로 올바른 價值基準에 의하여 施行되려면 全体的으로 建築시스템의 性格을 把握하는 일이 先決問題이다. 評價는 그림 - 2)와 같은 圖式에 의하여 方法論을 要約할수 있다.

評價

→ 表示 → 測定 → 評價 →

그림 - 2) 評價의 基本的 三段階 評價(Appraisal)를 위하여는 評價의 對象을 性格을 드러낼수 있도록 表示(Representation)하고 程度를 나타낼수 있는 測定(Mesurement)을 完了한 以後라야 價值判斷(Evaluation)이 可能한 것이다. 表示및 測定에 基準이 되는 시스템모델은 有

用할 것이며 특히 Markus教授의 모델은 全体的인 評價를 위한 指針書가 되리라 본다. 이제 實際的으로 各種의 評價方法을 適用例를 곁들여 紹介하려 한다. 살펴볼 範圍는 心理學的 反應등을 統計的으로 處理하는 方法을 包含하여 檢定表, 基準의 選択, 順位 및 重要度 決定, 要求事項 記錄 및 BPRU(Builing Performance Research Unit)에 의한 Markus教授의 시스템 모델을 利用한 評價實例 등이 될 것이다.

1) 統計的 處理(Quirks Reliability Index)

建物에 대하여 利用者가 나타내는 心理的 反應은 統計學的으로 信賴度를 檢計함으로서 客觀性있는 評價가 可能하다. 實際로 우리나라의 建築家와 非專問家를 對象으로 박공지붕과 평지붕에 대한 嗜好度를 調査(75. 11) 해본 結果, 建築家は 평지붕을 좋아하고 非專問家は 박공지붕을 좋아함이 밝혀졌다. 이렇게 統計的으로 信賴性이 立證된 客觀的 事實로서 評價하여 박공지붕이나 평지붕에 대하여 그러한 反應分布가 일어난 原因을 分析하는 것은 매우 意義있는 일이다.

2) 檢定表(Check List)

設計者가 자기가 設計하려는 對象과 비슷한 條件에서 要求되는 바(Requirement)가 무엇인지를 알고 이에 따라 자기의 設計에 비추어 點檢하여 보는 方法이다. 重要하다고 生覺되는 質問事項項目(A List of Question)을 準備하여 評價하려는 設計에 이들 質求중 全部 또는 一部를 打診해보는 것이다. 예를들어 英國 住宅省에서 作成한 住宅設計의 檢定表中 玄關에서 要問되는 條件으로 乳母車를 備置할 곳이 있는가"라거나 "비가 올때 玄關밖의 사람이 비를 피할 곳이 있는가"라는 등등의 質問이 있는데 이런 것들은 住宅設計者는 自己設計에서 點檢해본다는 식이다. 이런 檢定表는 앞으로 더욱 整理된 좋은 Data를 많이 包含하여 作成된다면 設計에 有効한 助力者가 될 것이다. 특히 新출내기 設計家에게는 하나의 指針書가 될 수 있고 따라서 自己設計의 問題點과 自己가 樹立한 假說의 正當性을 簡單히 立證할 수 있는 有用한 道具가 된다.

3) 基準의 選択(Selecting Criteria)

採擇될 設計案을 어떤 基準에서 評價할지가 混同된 경우에 設計案의 基本的으로 要求되는 性格을 確實히 認識하는 方法이다. 設計案이 設計目的을 達成하는데 着誤가 없는지 可否(Fail Safe Direction)를 檢討하여 基準을, 設定하는 것이 普通 쓰이고 있다. 예를들어 各種 座席을 設計하는 경우에 不便을 주는 要素를 除去할 수 있도록 安全側이 어떤 方向인지를 實際로 座席에 사람을 앉히고 實驗하여 各 時間別, 身體部位別 調査를 함으로써 確實히 알 수 있다. 이는 時間이 많이 所要되고 費用도 相當한 方法이지만 設計가 基本的 目的과 相違하여 그릇된 方向으로 施行되는 것을 防止할 수 있는 가장 確實한 手段이다.

4) 順位 및 重要度 決定(Ranking and Weighting) 여러 가지 對案中 最善의 것이 무엇인지를 選択하기 위하여 各種 基準에 따라 各各 順位를 決定하고 基準의 重要도에 비

추어 輕重을 가려서 最善案이 어느 것인지 評價하는 方法이다. 다음 그림-3)에서 보는 바와 같이 各各의 對案은 長短點이 있으나 評價하는 基準의 重要성에 비추어 全体的인 採點表가 만들어 지는 것이다.

對案	1 안			2 안			3 안		
	順位	R. W	評價	順位	R. W	評價	順位	R. W	評價
位置	1	5	5	3	5	15	2	5	10
建築費	2	2	4	1	2	2	3	2	6
便利	3	4	12	2	4	8	1	4	4
計			21			25			20

그림-3) 綜合評價方法

이 方法에는 費用과 時間이 조금밖에 所要되지 않지만 主觀的으로 흐를 危險性이 至大하므로 基準에 따라서 順位를 決定하거나 基準自體의 重要度を 考慮함에 있어서 冷靜한 客觀性을 堅持할 必要가 切實하다.

5) 要求事項記錄(Specification Writing)

이제 提示될 設計案이 어떤 肯定的 成果(Acceptable-Outcome)를 나타내야 하는지를 存細하게 記錄하는 方法이다. 一般的으로 各種의 設計가 가져올 結果를 記錄하는 일에서 出發하여 細部的인 問題點까지를 밝혀서 設計者가 設計結果를 予測하여 本來의 目的과 比較해 볼 수 있는 것이다. 注意하여야 할 점은 設計者의 自由載量에 의하여 變化될 餘地를 充分히 考慮해야 된다는 일이다. 費用은 많이 所要되지 않으나 時間이 오래 걸리는 方法이다.

6) 窓門에 대한 投資效果分析 實例

窓門을 對象으로 綜合的 觀點에서 眞正한 費用(Real Cost)을 檢討한 Markus教授의 研究는 評價方法의 새로운 展開를 보여준다. 여기서는 單純히 建築費를 最小로 하는 것이 아니라 維持費 및 人間과의 關聯性까지도 考慮하였다. 照明, 清掃 및 消音 등 人體에 주는 影響을 重要視하여 暖房費와의 相関關係를 弄明함으로써 綜合的인 評價를 하였다. 여기서 看過할 수 없는 것은 이러한 여러 가지 要因을 体系的으로 分析함에 있어 시스템 모델의 利用이 크게 寄與하였다는 事實이다.

7) BPRU의 綜合的 評價試圖

學校建物을 對象으로 前記한 시스템 모델에 의하여 綜合的 評價를 試圖해본 實例는 評價方法의 發展에 剛期的인 일이라고 볼 수 있다. BPRU는 標準的인 學校를 選択하여 다른 學校와 比較하면서 學校가 要求하는 諸般目標에 現在 使用中인 이 建物이 어느 程度로 充促시키는지를 評價하고 있다. 시스템 모델에 따라서 體系的으로 學校建物의 現狀이 밝혀지고 密集度(Compactness) 등의 새로운 評價基準(Criteria)을 開發하여 建築評價의 새로운 方法論이 樹立된 것으로 볼 수 있다.

対象에 따라 適切한 것을 送択해야 한다. 그러나 모든 評價에 均衡을 취하기 위하여는 시스템 모델을 使用함이 必要하며 適切한 評價基準은 研究對象이 될 것이다.

設計者は 評價를 理解하고 適時에 実行함으로써 더욱 좋은 設計가 可能할 것이다. 評價活動의 成長없이는 참다운 設計의 發展은 期待할수 없으므로 그 重要性은 至大함에 틀림없다. 끝으로 이 方面의 研究에 助力이 될 參考文獻을 紹介하여 関心있는 분에게 권해 드린다.

IV 맺는 말

評價는 設計의 重要한 過程으로서 繼統적으로 遂行되어서 設計初期에서부터 建物이 存統할때 까지 항상 必要한 것이다. 評價活動을 옳은 方向으로 施行하려면 建築行爲를 正確히 把握하는 先決問題가 있는데 이에는 組織的 接近方法(Systems Approach)이 効果的이다. 建築의 시스템 모델을 作成하여 各種 評價方法을 展開해 나가면서 새로운 評價基準(Criteria)을 研究開發하는 것이 切實하다. 各各의 評價方法은 그 나름대로 特色을 가지며 設計

参 考 文 献

1. Markus, T. A., 'The Role of Building Performance Measurement and Appraisal in Design Method;', Architects journal 20 Dec. 1967
2. 'Optimisation by Evaluation in the Appraisal of Buildings', Building, 21 Aug. 1970,
3. —, 'The Function of Windows—A Reappraisal', Building Science, Feb. 1967
4. —, 'The Real Cost of A Window', Transactions of the Bartlett Society, Vol. 8., 1969-70 University College, London.
5. Jones, J. C., Desing Mothods, Wiley-interscience, 1970, London.
6. House Planning, London Her Majest's Stationary Office, 1968
7. BPRU, University of Strathclyde, 'The Relationship between One Performance Criterion and the Cost of Some Boundaries Separating School Teaching Spaces.', Nov. 1968.
8. 'Report on Exploratory Studies and Future plans.', JAN. 1968.
9. , Building Performance, Applied Science Publishers LTD., 1970, London
10. Waller, R. and Thomas, R., 'The Cash Value of the Environment.' Arena, Jan. 1967.
11. Canter, D., 'Attitudes and perception in Architecture.', 'AA Quarterly, 1969. V. 1., 2.
12. Fleming, M. C., 'Building Decisions and Economic Appraisal Techniques in Practice.', Building, 17. Apr. 1970