

建設用役課業指針書

(建築)

中央設計審査委員會

1980년 3월

I. 基本事項

1. 建築物의 造形美具現

建築物은 美的으로 設計되어야 하며 堅固性을 維持하여 歷史的 遺物로서의 價値가 保存될 수 있는 恒久的인 作品이 되도록 모든 努力이 集中되어야 한다.

2. Energy 節約政策實踐

가. 熱源設備上 節約方案

- (1) 熱源機器, 펌프, 탱크, 배관等 裝備는 最大의 效率을 올리도록 하고 各 機器別 餘裕係數를 適切히 勘案, 經濟的 容量으로 設計한다.
- (2) 電氣設備設計는 政府의 昇圧計劃에 따라 한다.
- (3) 受電設備의 容量決定에서 需用率과 不等率을 適正值로 選定한다.
- (4) 照明設計는 照度基準에 依하되 可及的 自然採光을 利用하는 方案을 講究한다.

나. 熱管理 構造의 設計

冷房 또는 暖房을 必要로 하는 建築物의 外壁 및 外部의 面하는 窓과 最上層의 반자, 最下層의 바닥은 關係規定에 맞도록 斷熱性 있는 構造로 設計되어야 한다.

※ 에너지 節約을 爲한 조치內容을 設計審査要請書에 明記하여 提出한다.

3. Computer 를 利用한 經濟的인 設計

가. 建築物의 設計에 있어 보다 合理的이고 能率的인 設計를 爲하여 다음에 該當하는 建築物의 構造設計에 必要한 計算은 電算處理 한다.

- (1) 層數가 8層(地下層 包含)以上이고 延面積이 $6,600\text{m}^2$ 以上인 建築物
- (2) 構造가 特殊한 建築物로 電算處理함이 經濟的인 建築物
- (3) 其他 必要한 境遇

나. 構造設計指針

設計荷重에 依하여 同一하지 않은 모든 骨組에 對하여 別添프로그램 또는 同一한 結果를 낼 수 있는 프로그램에 依하여 剛性行列式(Stiffness Matrices Method)으로 骨組 解析해야 한다. (可及的이면 立體로 解析)

다. 提出書類

- (1) 設計荷重에 依한 垂直力, 水平力 等の 入力資料 (Input data) 및 算出根拠
- (2) 節點(Joint node) 및 部材(Member Element) 番号의 入力資料表
- (3) 応力解析(Stress analysis)結果表
- (4) 各 部材(슬래브, 보, 기둥, 기초)의 断面算定 - 筆算 또는 卓床컴퓨터(Desk Computer), 大型 컴퓨터使用

但, 各 部材의 断面算定을 電算處理할 境遇, 各各의 切 部材 解析은 筆算과 並行하여 比較表를 作成하여야 한다. (電算處理 結果表를 그대로 收錄해야 하며 "by Computer" 등으로 結果만을 記載하여서는 안된다.)

4. 綜合 基本計劃(Master Plan)의 作成 및 設計審査.

建築物에 關한 設計는 綜合基本計劃을 作成한 後에 따라 實施設計가 이루어져야 하며 다음에 該當하는 施設의 綜合基本計劃과 建築物의 基本計劃에 對하여는 中央設計審査委員會의 審査를 받아야 한다.

가. 延面積 $3,300\text{m}^2$ 以上の 建筋物로서 構造 및 工法이 特殊하거나 多數人員의 出入 또는 收容하는 公用청사, 集회, 觀望시설, 의료시설, 체육장, 기타 이와 유사한 公共施設

나. 延面積 $3,300\text{m}^2$ 以下の 경우라 할지라도 同一부지 내의 餘他施設로 인하여 同規模 以上이 되어 全体計劃에 影響을 미치게 되는 경우

다. 其他 施行官署의 長이 必要하다고 판단되는 경우.

5. 콘크리트의 設計基準 強度의 決定

都市(市級以上)地域에 建設하는 鉄筋Conc. 構造物에 있어서 다음 各項에 해당되는 경우 콘크리트의 設計基準 壓縮強度는 210kg/cm² 以上으로 한다.

- (1) 層수가 3層以上 建築物
- (2) 延面積 2,000m² 以上 建築物
- (3) 其他 可能한 경우

6. 設計審査 要請時 提出圖書

- (1) 基本設計 審査時
 - (가) 設計用役 課業指示書
 - (나) 垜地証明 (都市計劃 区域内에 限함)
 - (다) 位置圖 (인근施設關係 明示)
 - (라) 地質調査 報告書
許容地耐力, 地下水位 및 水量等에 關한 판단 結果가 提示되어야 함.
 - (마) 課業指示書 作成要領 “가” 항에 明示된 設計圖書.
- (2) 實施設計 審査時
 - (가) 設計用役 課業指示書 (基本設計審査時와 重複시는 除外)
 - (나) 課業指示書 作成要領 “나” 항에 明示된 設計圖書.

II. 設計留意事項

1. 一般事項

- 가. 団地内の 모든 施設에 關한 計劃은 綜合基本 計劃을 樹立後 이에 따라 細部 實施計劃이 作成되어야 한다.
- 나. 各 施設의 設計는 安全性, 施工의 難易性 및 機能面에서의 合理性이 檢討되어야 하며 可能한 造形美의 구현을 爲한 努力이 集中되어야 한다.
- 라. 工事의 執行計劃은 所要되는 資材, 裝備 및 勞務 手數등의 計劃이 同時에 檢討되어 樹立되어야 하며 合理的이고 구체적인 計劃이 되도록 하여야 한다.
- 리. 作成된 各種 設計圖書는 相互 그 內容이 合致되어야 하고 解讀이 容易하도록 作成되어야 한다. (設計圖面, 示方書, 各種計算書等)

2. 事前 調査에 關한 事項

- 가. 正確한 地盤調査
 - 1) 地盤의 性質(土質, 透水性, 間隙比, 含水量, 壓密)
 - 2) 地耐力
 - 3) 地下水位 및 수량
 - 4) 地層의 變遷 狀況
 - 5) 凍結 심도
 - 6) 既存 埋立 施設物의 有無

- 나. 氣象條件 調査
 - (1) 日照 및 氣溫 濕度
 - (2) 風向 및 風速
 - (3) 降雨 및 降雪量

- 다. 文通關係
 - (1) 道路 및 文通量
 - (2) 駐車場
 - (3) 重量의 運搬手段 檢討

- 라. 給排水 系統의 調査
 - (1) 給水源의 調査
(上水道 分枝 豫想支店의 管徑 水壓 등)
 - (2) 排水 및 汚水處理 系統
(該当地域의 上下水施設 基本計劃 포함)

- 마. 動力 供給源의 調査
 - (1) 受電變電所의 位置
 - (2) 受電變電所의 容量
 - (3) 電壓의 變動狀況
 - (4) 停電狀況

- 바. 垜地條件에 關한 調査
 - (1) 垜地의 位置·形態 및 範圍
 - (2) 隣近 施設物
 - (3) 垜地內 既存施設의 有無
 - (4) 地域計劃에 關한 事項
(都市計劃上 用途地域 關係)

- 사. 使用 資材 및 裝備의 供給源 調査
 - (1) 骨材(자갈, 모래等) 및 石材의 채취源
 - (2) 土取 및 捨土場 調査
 - (3) 建設裝備 動員計劃
 - (4) 其他 使用 資材의 供給源

3. 建築物의 造形美 具現에 關한 事項

- 가. 立面 計劃의 造形美
 - (1) 均衡과 統一性
 - (2) 變化있는 計劃
- 나. 特徵을 살린 建築計劃
 - (1) 機能에 따른 特徵
(學校, 公用庁舍, 博物館 等)
 - (2) 象徵的 造形

- 다. 마감材料의 適正한 選擇
 - (1) 色彩의 調和
 - (2) 質感의 適正
 - (3) 耐久性있는 材料選擇

- 라. 周邊 環境 條件과의 調和
 - (1) 建築計劃의 調和性
 - (2) 造景計劃의 適正化

4. 整地·施設配置 및 造景計劃等에 關한 事項

- 가. 自然條件을 最大한 利用한 計劃樹立

- (1) 不必要한 切盛土의 止場
 - (2) 擁壁等 不必要한 構造物 設置의 抑制
 - (3) 樹木, 岩石等 既存 造景材의 活用
- 나. 建物 및 周辺環境條件에 調和되는 造景計劃樹立

- (1) 素材選定上 妥當性 與否
- (2) 植栽密度
- (3) 季節的 感覺 檢討
- (4) 土質 및 氣候의 適應性 檢討

- 다. 團地內 各 施設의 合理的인 配置
- (1) 施設의 活用に 便利한 配置計劃
 - (2) 日照等을 考慮하여 可能한限 南쪽 方向으로 配置하고 建物間 및 隣近施設과의 距離確保
 - (3) 防火, 避難等을 위한 屋外空間 確保
 - (4) 將來 增築을 위한 配置

- 라. 適正한 規模의 保健施設 計劃 및 配置
- (1) 體育施設
休息施設

- 마. 駐車施設의 確保
- (1) 所要施設面積의 確保檢討(建築法 第22條의 2 및 同法施行令 第22條)
 - (2) 適正한 配置

5. 建物計劃에 關한 事項

- 가. 使用上 適正한 規模의 室所要 判斷
- (1) 收容人員 判斷
 - (2) 收容裝備의 크기, 容量, 台數判斷
 - (3) 使用執器 需要判斷

- 나. 建物使用에 便利하기 위한 建物 各部 寸數決定 (人體 및 使用機器, 設備 寸數에 부합)
- (1) 出入口 크기의 適正化
 - (2) 天章高 및 窓門높이 檢討 (창호 철물, 전원 조절 및 連結裝置, 冷暖房 配管用 닥트등)
 - (4) 各部 寸數의 標準化, 資材의 規格化

- 다. 利用에 合理的인 施設配置(各室, 什器, 裝備)
- (1) 可及的 動線의 短縮
 - (2) 使用者가 便利한 動線計劃
 - (3) 要求機能에 따른 動線의 分離
 - (4) 上下層을 연결하는 垂直 動線의 檢討
 - (5) 非常時 待避를 위한 非常動線計劃

- 라. 收容人員 및 建物機能에 適正한 規模의 衛生施設 確保
- (1) 使用者의 性(男, 女)에 따른 室의 分離
 - (2) 適正數의 大·小便器, 飲水器, 욕조 等과 이에 따른 空間 確保
 - (3) 淨化槽 位置 및 容量檢討
 - (4) 換氣施設 計劃
 - (5) 地下層 居室의 照明의 必要性 檢討

- 마. 使用人員에 必要한 厚生施設 確保

- (1) 食事 및 調理施設
- (2) 讀書施設
- (3) 醫療施設
- (4) 娛樂 및 休憩施設
- (5) 日用品 販賣施設
- (6) 理容施設 其他

- 바. 建物用途 및 規模에 適正한 内外裝材料의 選擇

- (1) 材料의 耐久性(強度等) 檢討
- (2) 材料의 色相, 質感 및 紋樣檢討
- (3) 材料의 내연 및 耐火性
- (4) 材料의 經濟性

- 사. 非常時 対応키 爲한 施設의 確保

- (1) 避難施設(避難階段, 通路, 地下室, 非常口 및 屋外空間)
- (2) 火災時 延燒防止를 위한 施設(防火壁, 防火門 等)
- (3) 防火上 必要한 構造 및 材料의 選擇
- (4) 汚染 防止施設計劃檢討(放射線 其他)

- 아. 建物 外觀計劃에 關한 事項 檢討

- (1) 建物 機能에 適合한 外觀의 選擇
- (2) 周辺環境과 調和되는 計劃
- (3) 可及的 造形美의 具現

- 자. 使用에 適正한 通行施設 確保

- (1) 階段 및 傾斜路 (階段의 位置, 幅, 단너비 및 높이 및 傾斜路의 구배, 마감 면等 檢討)
- (2) 복도 및 通路 (복도의 幅과 步行距離 檢討)
- (3) 乘降機 및 에스카레타 (位置, 容量 및 所要台數 檢討)

- 차. 將來 增築을 考慮한 建築計劃

- (1) 構造計劃 檢討
- (2) 内外裝 計劃
- (3) 附帶施設計劃(動力, 給排水, 昇降施設等 附帶施設)

- 카. 에너지 節約을 위한 建築計劃

- (1) 斷熱效果의 提高를 위하여 外壁, 바닥 및 天章의 構造 및 材料 檢討
 - (가) 冷房 또는 暖房을 必要로 하는 空間의 外壁 및 最上層의 반자는 熱貫流率의 값이 0.9K KCal/mh℃ 以下가 되는 斷熱構造로 設計
 - (나) 冷房 또는 暖房을 必要로 하는 最上層의 바닥은 熱貫流率의 값이 1.5KCal/mh℃ 以下가 되는 斷熱構造로 設計
 - (다) 外氣에 面하는 窓(冷房 또는 暖房을 必要로 하지 아니하는 室의 窓을 除外함)은 2重窓

으로 하거나 複層유리(Pair glass)로 設計, 但 冷房 또는 暖房時間이 짧거나 使用頻도가 적은 建物の 外窓은 위 方法에 의한 構造를 設置하는데 所要되는 初期 投資費와 그 建物の 耐用年限中 累積의으로 所要되는 管理費를 比較 檢討하여 決定

(2) 可能的인 自然採光을 利用하기 위하여 決定에 充分한 크기의 窓門 設置.

타. 經濟性에 立脚한 建築計劃

(1) 室 機能 및 附帶設備에 適正한 層高의 決定 (冷暖房 熱損失, 層高에 따른 施設投資費, 보의 断面 設計方法(可及的 보의 층을 낮추는 方案)等을 比較 檢討하여 層高을 낮출것)

(2) 使用 材料에 適合한 工法 採択

(3) 不必要한 意匠效果 止揚

파. 窓戶設置計劃의 適正化

- (1) 室 機能에 맞는 窓戶種類의 決定
- (2) 採光 및 換氣를 爲한 開口部 面積의 確保
- (3) 窓戶의 開閉方式, 方向, 크기의 適正化
- (4) 適正한 種類 및 크기의 窓戶 附屬鉄物의 設置
- (5) 窓戶用 材料의 規格品 使用 明示
- (6) 窓戶의 閉鎖時 密閉化되도록 精密設計

6. 防水, 結露防止 対策에 關한 事項

가. 地下水壓 作用에 따른 防水 対策

- (1) 地下水位 및 水壓檢討
- (2) 防水材料 및 工法의 適正性 檢討
- (3) 地下水位를 낮추는 方案
- (4) 防水層을 通過하는 各種 配管주위 防水対策講究

나. 雨水浸透에 따른 対策

- (1) 지붕 및 外壁部分에 對한 雨水浸透対策 檢討 (防水材料 및 工法選擇)
- (2) 開口部주위 漏水防止対策
- (3) 돌출部分등 물끊기(水切) 處理
- (4) 化粧室, 浴室등 물 使用室에 對한 防木対策 水

다. 結露防止를 爲한 檢討

外壁의 室内에 面한 部分의 構造 (露點溫度以上이 되도록 處理)

7. 建築構造의 安全性에 關한 事項

가. 地盤狀況에 適合한 基礎 構造選擇

- (1) 適正한 地耐力의 判斷
- (2) 基礎의 構造 및 施工方法 決定
- (3) Pile의 種類, 規格, 品質, 所要 數量 檢討

나. 構造物에 作用하는 荷重의 適正한 假定

- (1) 積載荷重
- (2) 自重
- (3) 風壓力 및 積雪荷重

(4) 水壓, 土壓

(5) 진동, 其他

다. 構造耐力上 必要한 耐力壁의 設置 檢討

- (1) 耐力上 必要한 壁量의 確保
- (2) 耐力壁의 두께 및 길이
- (3) 耐力壁의 構造 檢討

라. 經濟的이고 施工이 容易한 構造의 選擇

- (1) 構造上 不必要한 部分의 削除 및 過大한 部材 断面의 縮少 檢討
- (2) 施工 및 構法이 容易한 構造計劃
- (3) 構造의 安全에 必要한 部材의 最少 断面決定

마. 構造物의 伸縮에 對備한 伸縮줄은 設置

- (1) 構造 延長이 긴 境遇와 異質材間의 接合部 其他 必要한 경우에 줄은 設置
- (2) 設置 位置에 適合한 줄은 種類 決定

8. 建築設備計劃에 關한 事項

가. 裝備의 種類, 容量 및 機械室의 크기 決定

- (1) 負荷計算上의 外氣 및 室内 溫湿度의 適正한 選定
- (2) 負荷計算에 依한 容量 決定
- (가) 機器別 余裕 係數를 適切히 감안 經濟的인 容量이 되도록 한다.

(나) 各 機器는 最大의 效率를 내도록 設計

- (3) 機械室의 規模는 維持管理가 容易하도록 適正한 크기(面積, 層高)를 確保

나. 公害防止 対策에 關한 事項

- (1) 各種 機器의 소음과 震動에 對한 防止策 講究
- (2) 熱源 機器에서 排出되는 매연에 對한 集塵設備 檢討(環境保存法 參照)
- (3) 淨化槽의 容量 및 機能檢討 (汚物清掃法 參照)

다. 防災対策에 對한 檢討

- (1) 火災警報 設備의 基準에 따른 設置 檢討 (消防法 施行令 第26-29條)
- (2) 消火設備의 關係基準에 따른 設置 (消防法 施行令 第12條~25條)
- (3) 水槽, 露出配管系統에 對한 保温対策
- (4) 電氣配線計劃에 있어서의 防災対策

라. 政府의 昇壓計劃과 符合되는 設計

(100/220V→220/380V)

마. 各室 用途에 適正한 照度設計(推奨照度表參照)

바. 受電設備容量의 適正한 決定

- (1) 需用率의 適正值 採択 (例: 事務所建物の 境遇 41.56%)
- (2) 設備容量決定

사. 關係基準에 맞는 音響 및 通信設備計劃

- (1) 電話 및 放送設備

- (2) 音響施設の 適正한 計剛
 아. 屋外 共同溝의 設置
 (1) 適正한 크기 및 構造檢討

- (2) 各 建物の Level 差에 依한 수축수의 환수 機能檢
 討
 (3) 溝内の 換氣 먼홀設置 檢討

推 奨 照 度 表

照明段階	a a a	a a	a	b	c	d	
標準照度 (Xx)	1000	500	200	100	50	20	
照度範圍 (Lx)	1500	700	300	150	70	30	15
工 場	○超精密作業 ○裁縫(暗材料) ○자 수	○精密作業 ○檢査(暗色) ○超精密塗裝 ○校 正	中作業, 檢査 (明色) 精密한 手工業 鑄物 造型 配 電盤, 織機(暗 色)裁縫(用材 料)植字文選	粗作業, 板金機 械, 印刷, 動 力室	濾過槽, 蒸溜 塔, 金屬炉, 氣管室		
事 務 所	○製 図 ○재 봉	타이프室, 製 図室, 計算 事 務室, 一般 事 務室	応接室, 食堂 會議室	玄關 階段, 手洗所	非常階段倉庫	車 庫	
病 院	○解剖檢査 ○製劑 ○救急處理	手術室, 剖檢室 製劑室, 救急室 ○調劑 ○技工	診察室, 処置室 一般檢査室, 調 劑室, 技工室 ○침대위의 讀書	診察室, 診療室 待合室, 外來복 도, 玄關階段	病院, 藥品室, 非常階段, 手洗 所	病棟의 복도	
学 校	○裁 縫	製図室, 實驗室 ○図書閱覽, 裁 縫教室 ○黑板面, 밧상 교실	普通教室, 集會 室, 教職員室, 音樂教室, 圖書 室, 体操場, 教 授室	講堂, 복도, 階 段, 手洗所	非常階段		
住 宅 (集團住宅을포함)		○工夫 ○讀書 (細字)	○讀書 ○化粧	居室, 応接室, 부엌	玄關복도, 階段 便所	寢室, 車庫	
劇場映画館		入場券売場 出 入口 誤樂室	복도, 階段, 便 所	觀客席(休憩 中) 非常階段			
旅 館 廳			○레스토랑 ○食堂 ○客室 ○洗面所	客室, 浴室 로비, 複道			
食堂, 레스토랑		○샘플케스	調理室 ○食卓	客 室	洗面所, 便所		
美容·理髮所		○샷발 ○셋트	○調髮 ○附着	店內, 便所			
屋 內 桌球, 아이스하키 농구, 배구, 펜싱, 體操, 레스링, 씨름 복싱, 柔道, 劍道	公式競技 公式試合	一般競技 公式競技 一般競技	레크레이션 一般競技	레크레이션	觀 光 客 觀 客 席	觀 客 席	

照明段階	a a a	a a	a	b	c	d
標準照度(Lx)	1000	500	200	100	50	20
照度範圍(Lx)	1500	700	300	150	70	30
商 店		洋服 洋品, 電氣製品, 時計 貴金屬, 裝身具	帽子, 写真機, 眼鏡, 藥, 化粧 品, 小間物, 이 불, 書籍, 文房 具, 生花, 藥品, 運動具, 自轉車 완구, 가방, 果 物, 菓子, 食料 器, 재봉, 茶, 金 物, 古物.	肉, 魚, 野菜, 乾 物		
	진 열 장	1層売場	地層売場 2層 以上売場, 食 堂, 에레베타	階段, 복도, 洗 面所, 便所		
貨 物 船 (油槽船을 포함)				살롱, 라운지, 調理室, 船長級 室, 無線室	客室, 船員室, 洗面所, 浴室, 旅客出入口, 主機室, 보이 라室	船內通路, 操 打室, 便所의 倉庫

○印은 局部照明을 併用해서 이 照度を 얻어서 좋음을 표시한다. 이경우 전반조명의 조도는 국부조명조도의 1/10以上이 좋다.

심야의 병실 및 복도, 영화관, 극장상영, 연기중의 관객석은 3~15Lx로 한다.

수술실의 조명도는 수술대위 직경 30cm의 무영등에 의한 조도를 10,000Lx이상으로 한다.

씨름, 복싱, 레스링등의 시합에는 텔레비중계가 있으므로 7,000~300Lx로 한다.

상점의 조도는 다음과 같다. 창은 상점 조도의 2~4 배, 진열면은 2~3 배,

진열장, 진열대는 1.5~2 배 점포는 1~2 배

9. 設計圖面 作成에 關한 事項

가. 各種 表記 記号 및 方法은 關係基準에 맞도록 表記

나. 施工 및 積算이 可能토록 各種 詳細圖의 作成

- (1) 各部 寸數의 正確한 明記
- (2) 各種 使用資材의 명칭 기입
- (3) 各種 資材의 規格, 品質, 形態의 表示
- (4) 鉄筋 配筋圖에 있어 切曲筋의 位置 定着 및 이음 길이, 位置等を 數寸로 明記
- (5) 各種 設備系統의 明確한 表示
- (6) 造景資材의 樹種, 규격, 위치等を 正確히 表示
- (7) 절, 성토等 正지圖面의 作成

다. 設計圖書上 設計責任者의 서명

10. 示方書 作成에 關한 事項

가. 示方書는 一般示方書와 特記示方書を 区分 作成한다.

나. 特記示方書에 明示되어 있지 않은 다음 事項을 包含 作成되어야 한다.

(가) 材料의 規格, 品質, 色相, 質感等과 管理(檢査 試驗, 運搬, 保管等)에 關한 事項

(나) 各種 資材의 設置方法(加工, 組立, 附着等)에 關한 事項

(다) 各種 仮施設(假設 建物, 울타리, 흙막이工法等)에 關한 事項

(라) 各種 構造工法(말뚝박기, 配筋, 용접等)에 關한 事項

(마) 材料의 配合과 양생에 關한 事項

Ⅲ. 參考事項

(設計課業指示書 作成 要領)

1. 設計用役의 目的

用役業者로 하여금 그 Project의 根本目的을 告知하여 設計에 反映할 수 있도록 明確하게 記入한다.

2. 企剛 概要

要求되는 各 施設別, 室別 所要諸元(規模, 面積, 數量, 照度 等)을 明記한다.

3. 位 置

工事의 位置를 正確히 記入한다.

4. 課業範圍

課業遂行의 順序로서 基本設計와 實施設計로 区分하여 施行토록 한다.

가. 基本設計

發行庁에서 提示하는 基本要素의 諸元과 課業指示書의 內容 및 各種 資料를 土台로 하여 諸般 所要機能에 알맞는 平面配置, 收容面積, 施設內容, 構造 및 設備의 企剛 圖書를 作成하고 発注庁과 協議後 基本設計를 作成토록 한다.

(基本設計書 作成內容)

- (1) 配置圖
- (2) 各 建物의 平面圖
- (3) 各 建物의 立面圖
- (4) 各 建物의 断面圖
- (5) 暖房 또는 空氣調和 計剛圖
- (6) 衛生, 給排水, 消火設備 計剛圖
- (7) 電氣 幹線計剛圖
- (8) 造景 및 敷地造成計剛圖
- (9) 鳥瞰圖
- (10) 工事費 概略金額
- (11) 設計說明書
- (12) 設計審查 關係 資料 및 書類
- (13) 基本設計까지의 各案의 分析過程 및 其他資料
(投資效率分析 等)

나. 實施設計

基本設計가 確定되면 이에 따라 施工에 必要한 다음의 設計圖書를 作成提出토록 한다.

(1) 設計圖

(가) 總括圖

- ① 圖面目次
- ② 全体配置圖
- ③ 求積圖
- ④ 全体配置 平面 詳細圖

(나) 垡地 造成 設計

- ① 垡地 造成 平面圖
- ② 垡地 造成 縱断面圖

(3) 垡地 造成 横断面圖

(4) 土木構造圖

- ㉠ 擁壁 設計圖
- ㉡ 石築 設計圖
- ㉢ 道路 構造圖
- ⑤ 其他 構造物圖
- ㉣ 道路鋪裝
- ㉤ 外燈配線圖

(다) 外構施設 設計圖

- ① 屋外 排水系統圖 및 詳細圖
- ② 屋外 上水道 系統圖 및 詳細圖
- ③ 屋外 電氣幹線 系統圖 및 詳細圖
- ④ 屋外 構造物 系統圖 및 詳細圖
- ㉡ 地下, 冷暖房 配管 Pit
- ㉢ 地下水 揚水設備
- ㉣ 屋外 變電所
- ㉤ 高架水槽
- ㉥ 電話 및 通信 Cable幹線
- ⑤ 造景設計圖(造景 構造物)
- ⑥ 國旗揭揚台 設計圖, 傾斜路, 階段 및 平面詳細圖 및 各部 詳細圖
- ⑦ 汚物 燒却場 設計圖
- ⑧ 淨化槽 設計圖
- ⑨ 出入口 및 담장 設計圖

(라) 建築設計圖(各 建築物別)

- ① 室內 마감 材料表
- ② 平面圖
- ③ 立面圖
- ④ 主断面圖
- ⑤ 平面詳細圖
- ⑥ 各部詳細圖
- ⑦ 窓戶平面 및 窓戶表 同詳細圖
- ⑧ 構造伏圖
- ⑨ 構造立面圖
- ⑩ 構造部材断面詳細圖(기둥, 보 및 기초)
- ⑪ 構造部材配筋圖
- ⑫ 構造詳細圖

(마) 衛生, 冷暖房 및 空調設備 設計圖

- ① 機械室 平面圖
- ② 各層別 配管圖
- ③ 暖房系統圖
- ④ 衛生設備系統圖
- ⑤ 消火設備(屋內, 屋外) 系統圖 및 平面圖
- ⑥ 空氣調和系統圖 및 平面圖
- ⑦ 各化粧室 및 其他 衛生設備平面圖

- ⑧ 各種병크類(熱交換器包含) 詳細圖 및 設置詳細圖
- ⑨ 衛生設備詳細圖
- ⑩ 暖房設備詳細圖
- ⑪ 冷房設備詳細圖
- ⑫ 空調設備詳細圖
- ⑬ 消火設備詳細圖
- ⑭ 各室換氣 및 配水設備平面圖 및 詳細圖
- ⑮ 公害防止設備設置圖
- ⑯ 各室別 設備器具配置圖
- ⑰ 自動制御設計圖(現場 調節 및 中央監視調節)
- ⑱ 衛生配管透視圖

(㉠) 電氣設備設計

- ① 燈器具 詳細圖
- ② 引込 및 屋外保安燈 配置平面圖
- ③ 受變電設備 單線 結線圖
- ④ 變電室 母線 및 Cable線 平面圖
- ⑤ 變電室 接地設備 平面圖
- ⑥ 變電室 機器配置 및 Pit平面圖 및 断面圖
- ⑦ 變電室 機器設備 断面圖
- ⑧ 變電室 機器架合 및 프레임組立圖
- ⑨ 配電室 詳細圖
- ⑩ Boiler室 動力設備平面圖
- ⑪ 動力配電盤(M.C.C) 및 動力分電盤 結線詳細圖
- ⑫ 動力 및 電燈幹線圖
- ⑬ 各層電燈 및 電熱平面圖
- ⑭ 電燈 分電盤 結線圖
- ⑮ 負荷容量計算表
- ⑯ 整流器盤 및 D.C切替回路圖
- ⑰ 弱電設備(通信, 放送設備等) 幹線圖
- ⑱ 各層 弱電設備 平面圖
- ⑲ 自動火災警報 및 非常誘導燈 幹線圖
- ⑳ 各種 自動火災警報 및 非常誘導燈 平面圖
- ㉑ 中央電力監視盤 및 中央防災 監視盤 詳細圖
- ㉒ 搬送 設備의 配置圖
- ㉓ 予備 電源設備의 配置 및 規格 詳細圖
- ㉔ 其他 各種 詳細圖

(2) 計算書

- (가) 構造計算書
- (나) 冷暖房 負荷 計算書
- (다) 設備容量(冷暖房, 給排水, 給排氣等) 計算書
- (라) 幹線電壓 降下 計算書
- (마) 電力負荷 計算書
- (바) 照度計算書
- (사) 非常電力負荷 計算書

(3) 示方書

- (가) 建築, 土木, 電氣, 衛生, 冷暖房標準示方書
- (나) 建築工事 特記示方書
- (다) 土木工事 特記示方書
- (라) 電氣(強電 및 弱電) 特記示方書
- (마) 衛生, 冷暖房, 空調, 消火, 換氣, 排氣設備 特記示方書
- (바) 造景工事 特記示方書
- (사) 外構施設 特記示方書

(4) 工事費 算出書

- (가) 予算調書(工事原價計算書)
- (나) 工事內訳書
- (다) 一位代價表 및 見積書
- (라) 材料算出調書
- (마) 物價適用調査書

(5) 工程表

- (가) 全体工程表
- (나) 各 建築工事別 工程表
- (다) 外構施設 工程表
- (라) 土木施設 工程表
- (마) 造景施設 工程表
- (바) 電氣施設 工程表

5. 用役施行期間

가. 本用役設計의 施行期間은 着手日로부터 日間으로 하되 基本設計에 對한 中央設計審査委員會의 審査를 받기 爲한 資料를 提出한 後의 基本設計 審査期間은 算入하지 아니하고, 實施設計가 完了된 후 竣工屆를 提出한 날 까지로 한다.

나. 用役設計施行 完了 以前이라도 發注庁의 要求가 있을 境遇에는 部分的으로 整理하여 其 成果를 提出토록 한다.

6. 發注庁에서 提示할 基本要素의 諸元

- 가. 建物の 要求機能
- 나. 収容人員 및 物動量 推移(各室別)
- 다. 地質 調査書
- 라. 敷地 境界 測量圖
- 마. 位置圖(建築地 證明書類)
- 바. 其他 設計에 必要로 하는 當 Project特有的 資料
- 사. 主要 政策方向(本 指針 I)
- 아. 設計 留意事項(本 指針 II)

7. 用役遂行上의 適用法規 및 基準

가. 本用役을 遂行함에 있어서는 아래의 關係法規와 設計基準 및 本用役課業 指示書에 合當하여야 하며 本

指示書에 疑問이 있을 때에는 發注庁과 協議하여 合理的인 課業을 遂行케 한다.

나. 關係法規

- ① 都市計画法, 同施行令, 同施行規則
- ② 建築法, 同施行令, 同施行規則
- ③ 水道法, 同施行令, 同施行規則
- ④ 下水道法, 同施行令, 同施行規則
- ⑤ 道路法, 同施行令, 同施行規則
- ⑥ 還境保存法, 同施行令, 同施行規則
- ⑦ 予算會計法, 同施行令, 同施行規則
- ⑧ 大型工事契約에 關한 予算會計法 施行令 特例規定
- ⑨ 消防法, 施行令, 施行規則
- ⑩ 高圧 gas 團束法, 施行令, 施行規則
- ⑪ gas 事業法, 施行令, 施行規則
- ⑫ 汚物清掃法, 施行令, 施行規則
- ⑬ 電氣關係 報告規則
- ⑭ 電氣設備 技術基準令, 內線規程
- ⑮ 電氣用品 安全管理法, 施行令, 施行規則
- ⑯ 電氣用品 技術基準에 關한 規則
- ⑰ 電氣用品 試驗規則
- ⑱ 電信, 電話設備工事業法, 施行令, 施行規則
- ⑲ 電氣通信法
- ⑳ 電信, 電話規程
- ㉑ 消防用機械器具等の 規格 및 檢定에 關한 規則
- ㉒ 에너지合理化法

다. 建築設計 基準

- ① 鉄筋 콘크리트 計算基準, 同解說
- ② 鋼構造計算基準, 同解說
- ③ 鉄骨鉄筋 Concrete 構造計算規準
- ④ 基礎構造計算規準 同解說
- ⑤ 政府標準품셈
- ⑥ 政府建築工事 積算基準
- ⑦ 韓國工業規格(KS)

8. 用役者の 業務遂行

가. 用役者は 契約後 發注庁에서 提示하는 基本要素의 諸元과 位置, 企劃概要의 內容, 7項의 基本事項, 8項의 設計留意事項을 熟知한 後 先進 外國의 事例等 充分한 事例資料를 수집 本 課業의 成課가 國際水準 級의 施設이 되도록 한다.

나. 用役者は 基本設計圖書를 用役契約 期限內 發注庁에 提出하여야 한다.

다. 用役者は 發注者가 基本設計圖書를 아래와 같은 用途에 必要한 것이므로 이에 알맞는 樣式의 設計圖書를 提供하여야 한다.

(1) 中央設計 審査委員會 審査要請用

(2) 年次別 予算要求 資料用

(3) 其他 發注庁의 需要를 明示한다.

라. 用役者は 基本設計, 實施設計를 中央設計 審査委員會에 上程시켰을 때에는 分野別 責任技士를 帶同하고 技術的 事項에 對하여 發注庁을 代身하여 委員會의 質疑에 答辯하여야 한다.

마. 其他 發注庁에서 必要로 하는 事項을 規定한다.

9. 用役節次 遂行

가. 用役者は 契約日로부터 日以内に 着工届, 予程工程表 및 本 用役에 臨할 建築士法 第4條에 該當하는 建築士와 構造, 造景, 設備, 電氣等 分野別 責任 技術者의 免許証 写本과 履歷書를 提出 하여야 한다.

나. 用役施行中에는 15日 間隔으로 課業進度報告書를 提出하여야 한다.

다. 用役設計가 完成되면 竣工届를 提出하여야 한다.

10. 設計圖書의 提出

가. 提出圖書는 앞에 記述한 課業範圍에 包含된 內容으로 한다.

나. 提出圖書의 縮尺과 所要 部數는 發注機關의 業務 遂行에 必要한 範圍內에서 定한다.

11. 設計圖書의 作成

가. 設計圖面은 大版으로 設計함을 原則으로 한다.

나. Master Plan의 實施設計圖는 建物 및 外構施設, 造景設計等の 位置 및 크기, 方向策을 正確히 設計하여 外構施設에 精密을 期하도록 한다.

다. Master Plan 作成時 發注庁에서 境界測量한 것을 確認測量하고 敷地의 高低測量에 따라 等高線을 適正한 높이마다 表示한다.

境界確認測量과 高低測量 成果는 1/300縮尺으로 하고 Master Plan 上에 現況의 等高線을 흐리게 나타낸다.

라. 垆地造成을 爲한 測量 및 그 成果는 測量法 및 同 施行令과 地籍法, 同 施行令, 施行規則을 遵守하고 垆地造成의 內容은 建築의 規模, 向과 外構施設의 位置 및 造景等の 相互關聯性과 構內駐車場, 構內 等の 排水處理와 造景設計에 따른 土木工事部分이 詳細하게 圖面化 되어야 한다.

마. (1) 建築設計圖書의 作成은 K.S.A 0005 製圖通則에 準하여 作成한다.

(2) 建築物의 設計圖書는 建築物別로 編綴하여 圖書 目次, 配置位置圖, 마감材料表 등을 갖춘다.

사. (1) 電氣 通信 및 其他 弱電 設備圖作成은 K.S.L 0301 電氣配線用 室붙 및 K.S.L 0363 電氣通信用

심볼에 準하여 作成한다.

(2) 電氣工事의 強電, 弱電의 設計는 모두 電氣關係法規, 通信關係法規, 消防關係法規에 適合한 設計이어야 한다.

(3) 韓電 供給電氣가 斷電되었을 때에 對備를 爲한 設備를 갖춘다.

(4) 其他 電氣 設備 設計에 必要한 事項을 記入한다.

아. 衛生, 空調, 排氣, 換氣設計

(1) 衛生設備는 化粧室, 洗面場, 샤워장, 等の 一般排水系統과 特殊排水系統處理를 充分히 檢討한다.

(2) 空調設備의 Return 은 惡具, 新鮮度等을 充分히 檢討하여 設計한다.

(3) 消火設備는 消防法에 準하여 설계한다.

자. 工事費 算出

(1) 工事予算調書는 予算會計法에 따른 工事原價計算書를 添付하여 作成한다.

(2) 工事費 積算은 政府標準품셈 및 建築工事 積算基準에 따라 算出한다.

(3) 工種別 單價는 標準품셈에 依하여 算出하고 特殊工種은 製造原價 計算書 樣式에 따른 書式으로 3 個所 以上の 見積書를 받아 經濟的인 單價를 扨한다.

製造原價에 依할 수 없는 工種(조각품, 벽화, 특수모자이크 등의 單價는 專門家의 一式 見積으로 單價를 計上한다.

(4) 勞賃單價는 政府勞賃單價를 適用한다.

(5) 建設資材는 調達率 單價를 基準한다.

카. 其他 必要한 事項을 記載한다(模型製作 等)

12. 設計時의 遵守事項

가. 基本事項(I 項의 內容)

나. 設計留意事項(II 項의 內容)

<COMPUTER PROGRAM LIST>

(國內保有中 既調査취임)

프 로 그 램		分野	所 在	略 解 (페이지)
略 名	原 名			
SAP IV	Structural Analysis Program IV	構造	KIST (TEL. 967-8901 EX. 263) 李丙海(現代建設勤務) (TEL. 74-1552)	47
SAP V	Structural Analysis Program V	"	KIST에 設置中 (TEL. 967-8901 EX. 263)	
SAP VI-2	Structural Analysis Program VI-2	"	李丙海(TEL. 74-1552)	48
NON SAP	Non linear SAP	"	KIST에 設置中 (TEL. 967-8901 EX. 263)	
K SAP	Kist version SAP	"	KIST (TEL. 967-8901 EX. 263)	
TABS	Three dimensional Analysis of Building System	"	KIST (TEL. 967-8901 EX. 263) 李丙海(TEL. 74-1552)	50
ETABS	Extened TABS	"	KIST (TEL. 967-8901 EX. 263) 李丙海(TEL. 74-1552)	51
KISTRAS	KIST Structural Analysis Systems	"	KIST (TEL. 967-8901 EX. 263)	
BUILDS	Integrated Building Design System	"	KIST (TEL. 967-8901 EX. 263)	
STRUD	Steel Structural Design System	"	李丙海(74-1552)	53
STRAN 1	Strutural Analysis 1	"	KICO(韓國電算株式會社) (TEL. 762-1091)	
STRAN 2	" 2	"	"	
SD-1	Structural Dynamics-1	"	"	

STRUDL	Structural Design Language	"	KIST (TEL. 967-8901 EX. 263)	
STRESS	Structural Engineering System Solver Solver	"	崇田大 (TEL. 828-9611 EX. 전산실)	
ADSS	Analysis and Design of Slab Systems	"	李丙海 (TEL. 74-1552)	54
PSBEAM	Prestressed Beam Analysis and Design	"	李丙海 (TEL. 74-1552)	55
GBSTRAD	General Space Truss Analysis and Design	"	現代建設 (TEL. 70-5711~20 EX. 249)	56
COMDAS	Concrete Member Design and Schedule	"	李丙海 (TEL. 74-1552)	57
STEMDAS	Steel Member Design and Schedule	"	李丙海 (TEL. 74-1552)	58
SUBWALL	Analysis and Design of Structural Walls with Substructure Option	"	李丙海 (TEL. 74-1552)	51
AXISYM	Static and Dynamic Stress Analysis of Axisymmetric Structures under Arbitrary Loading	"	李丙海 (TEL. 74-1552)	49
TWOD	Two Dimensional Frame Analysis	"	李丙海 (TEL. 74-1552)	52
SPACE - CASE	SPACE FRAME-CASE	"	KOREA-CASES社. (TEL. 73-6255)	
PERAM- CASE	PLANE FRAME-CASE	"	" (")	
GRID- CASE	GRID FRAME-CASE	"	" (")	
SPTRS- CASE	SPACE TRUSS-CASE	"	"	
PTRUS- CASE	PLANE TRUSS-CASE	"	"	
BEAM- CASE	Continuous Beam-CASE	"	"	
RCMD- CASE	Reinforced Concrete Frame Member Design-CASE	"	"	
RCES- CASE	Reinforced Concrete Frame Estim- ate-CASE	"	"	
STMD- CASE	Steel Frame Member Design-CASE	"	"	
STES- CASE	Steel Frame Estimate-CASE	"	"	
SLAB- CASE	SLAB-CASE	"	"	
STAIR- CASE	STAIR-CASE	"	"	
REWAL- CASE	Retaining Wall Design-CASE	"	"	
CHIM- CASE	Chimney Design-CASE	"	"	

프 로 그 램		分野	所 在	略 解 (페이지)
略 名	原 名			
FEAP	First Order Elastic Analysis of Plane Frame	構造	大林産業 (TEL. 783-0161 EX. 392)	
FEAG	First Order Elastic Analysis of Grid	"	"	
FEAT	First Order Elastic Analysis of Truss	"	"	
PANWEQ	Pile Driving Analysis Wave Equation	말뚝 박기	現代建設 (TEL. 70-5711~20 EX. 249)	59
PROJACS	Project Analysis and Control System	工程 管理	KICO(TEL. 762-1091) 雙竜洋灰(TEL. 266-4076)	
PERTMAN-POWER	Program Evaluation and Review Technique-Manpower	"	KICO(TEL. 762-1091)	
TRACE	Time Resource and Cost Evaluation System	"	中央大 (TEL. 829-5031 EX. 전산실)	
HCC	Heating and Cooling Load Calculation Program	冷暖房 負荷計算	李丙海(TEL. 74-1552)	62
ADLPIPE	Pipe Network Analysis	配管 構造	KIST (TEL. 967-8901 EX. 263)	
HDPIPE	HYUNDAI Pipe Analysis Program	"	李丙海(TEL. 74-1552)	63
LIMAL	Longitudinal Imbalance Analysis of Transmission Line	送電線	李丙海(TEL. 74-1552)	63
TOWER	Accessory Programs for Tower/Pole and Transmission line	送電線 및 送電塔	現代建設 TEL. 70-5711~20 EX. 249)	64 64
ICES	Integrated Civil Engineering System	土木 凡用	總務處政府電子計算所 (TEL. 70-4306)	
STABL	Analysis of General Slope Stability	비탈면의 안정성	李丙海(TEL. 74-1552)	60
CAISSON	Computer Program for Caisson foundation	케이슨 基礎	現代建設 1 (TEL. 70-5711~20 EX. 249)	61
NASTRAN	NASA Structural Analysis Program	構造 凡用	KIST에 設置豫定 (TEL. 967-8901~20EX. 263)	

SAP 4
(Structural Analysis Program for Static and Dynamic Response of Linear Systems)
구조물의 정하중(Static load) 및 동하중(Dynamic load)에 대한 응력해석 프로그램으로서 다음과 같은 구조물을 해석하는 유한 요소법에 의한 범용구조해석 프로그램이다.
(1) 입체트라스 구조물(3-D Truss element)
(2) 입체 골조 구조물(3-D Beam element)
(3) 평판막 구조물(Plane stress and plane strain element)
(4) 입체구조물(3-D solid)
(6) 후판 쉘 구조물(Thick shell element)
(7) 박판 구조물 및 박판 쉘 구조물(Thin plate or thin shell element)
(8) 경계지지상태(Boundary element)
(9) 파이프 구조물(Pipe element; tangent and bend)

SAP 6 - 2

(Structural Analysis Program for Static and Dynamic Response of Linear Systems)

구조물의 정하중 및 동하중에 대한 범용구조해석 프로그램이며 SAP 4의 발전된 Linear elastic finite element program으로서 다음과 같은 응력해석을 한다.

- (1) 정하중 해석(Static analysis)
- (2) 진동 해석(Frequency and mode eigenvalue extraction)
- (3) 좌굴하중 해석(Buckling load and mode shape bifurcation analysis)
- (4) 정하중 및 동하중 응력의 분할(Static and dynamic substructuring)
- (5) 표준 모우드법에 의한 일시 반응도(Transient response using the normal mode method)
- (6) 반응 스펙트럼(Response spectrum)
- (7) 직접 적분해석(Direct integration solution)
- (8) 입력 model 및 변위상태의 도면 작성

SXISYM

(Static and Dynamic Stress Analysis of Axisymmetric Structures under Arbitrary Loading)

AXISYM은 finite element discrete method에 의해 idealized 되어진 축대칭 구조물의 meridional 평면을 해석하는 프로그램이다.

각 부재는 삼각형, 사각형 또는 line cross section 등의 축대칭형으로 되어 있는 경우이다.

AXISYM은 입체 응력해석 프로그램으로서 주위상황에 따라 하중의 자유로운 입력이 가능하다. 하중상태는 축대칭이 될 필요가 없고 이 경우에는 Fourier series representation을 적용하고 있다.

동적해석에는 다음과 같은 것들이 있는데 그중 임의로 선택할 수가 있다.

- (1) 진동계산(Frequency calculations only)
- (2) Frequency calculation followed by response history analysis
- (3) 반응 스펙트럼 해석에 따른 진동 계산
(Frequency calculations followed by response spectrum analysis)
- (4) Response history analysis using step-by-step direct integration

TABS

(Three Dimensional Analysis of Building Systems)

입체 구조물 해석 프로그램으로서 정하중이나 지진 하중을 받는 골조 구조물 또는 전단벽 구조물의 선형 구조 해석을 위하여 개발되었다. 각각의 골조 구조물과 전단벽 구조물들이 각층의 바닥판에 의해 한 방향으로 연결되어 있고 각 바닥판은 고정되어 있는 것으로 가정한다. 또한 기둥의 축 방향 변형 및 전단 변형은 횡변형에 포함되도록 되어 있으며 기둥이나 보의 단면 형태에는 제한이 없다.

절단 판넬도 허용되며 기둥과 보의 두께도 계산을 위해 필요하게 되어 있다.

평면상에 자유로이 배치된 골조와 전단벽이 있는 비대칭 구조물이나 사각형이 아닌 구조물도 해석될 수 있다.

수직하중은 3개 정적하중은 2개까지 가능하며 정적하중은 time-dependent ground acceleration 또는 acceleration spectrum response 등의 횡력지진하중 자료와 결합되어질 수도 있다.

ETABS

(Extended Three Dimensional Analysis of Building Systems)

ETABS 프로그램은 TABS의 개정판으로서 입체 구조물을 입체 그대로 해석할 수 있도록 되어 있다.

이 프로그램은 또한 정하중 및 지진하중을 받는 골조 구조물이나 전단벽 구조물에 대한 선형 구조 해석을 하도록 되어 있다.

SUBWALL
(Analysis and Design of Structural Walls with Substructure Option)
벽구조물의 해석과 설계를 위한 프로그램이며 유한 요소법이 효과적으로 응용되어 있다. Structural response는 이 프로그램의 구조 해석상 선형 탄성적인 것으로 가정된다. 또한 구조물의 분할해석이 가능하게 되어있고 계산된 변형상태, 응력의 크기등 Plot이 가능하다.
T W O D
(Two Dimensional Frame Analysis)
TWOD는 정하중 상태하에서 활절 또는 강절로 집합된 평면 골조 구조물을 해석하는 프로그램이다. 이 프로그램은 현대건설 전산실에서 최근 개발되었으며 골조 구조물에 대한 일반사항 및 하중상태등을 입력하여 각 하중상태에 따른 각부재의 변위 및 입력된 골조 구조물의 변형된 상태 및 각 부재의 응력상태를 도면상에 자동적으로 그릴 수 있게 되어 있다. 변형 행렬법(Stiffness matrix method)을 기본 이론으로 적용하였으며 가우스-소거법(Gauss-elimination method)이 방정식을 푸는데 사용되었다. 또한 각 하중상태마다 각 부재하중 및 집중하중이 이용자의 의도에 따라 일정한 수치로 곱해질 수 있도록 되어있다.

STRUD
(Steel Structural Design System)
철골 부재 설계 프로그램으로 STRUDB(철골보 설계 프로그램)와 STRUDC(철골 기둥 설계 프로그램)로 구성되어 있으며 AISC(미국 철골구조협회 기준, 1973년, 제 7 판)를 기준으로 하고 있다. STRUDB 프로그램은 rolled beam composite beam Welded, riveted, bolted plate girder등을 1976년 AISC 규준에 의해 설계한다. STRUDB 프로그램내에는 160개의 형강과 15개의 미국 표준 형강 및 145개의 wide flange sections에 대한 사항이 수록되어 있다. 그 가운데에서 가장 경제적인 단면이 선택되어지며 가격이 계산되어진다. STRUDC 프로그램내에는 106개의 단면에 대한 사항이 수록되어 있으며 철골 기둥과 base plate를 설계하는데 가장 경제적인 단면이 선택되도록 되어있다.

ADSS
(Analysis and Design of Slab Systems)
ADSS 프로그램은 바닥판 구조의 응력해석과 설계를 위한 프로그램이다. 프로그램내에서 탄성설계법이나 극한 강도설계법을 임의로 선택할 수 있으며 시공이 가능하도록 선택된 철근에 기초하여 콘크리트, 철근 및 거푸집의 양을 산정하여 준다. ADSS 프로그램은 다음과 같은 바닥판 구조물을 취급하도록 되어있다.
<ol style="list-style-type: none"> (1) 평판 구조물(Flat plate system) (2) 평판 바닥판 구조물(Flat slab system) (3) 워플 바닥판 구조물(Waffle slab system) (4) 보가 있는 평판 구조물(Flat plate with beams) (5) 연속보 구조물(Continuous beams)

PSBEAM
(Prestressed Beam Analysis and Design)
PSBEAM 프로그램은 precast-prestressed보를 사용하는 고속도로나 철도의 단일경기 교량에 대한 응력해석 및 설계를 위한 프로그램이다. 이 프로그램은 여러종류의 단면(SPREAD BOX, BOX, AASHO-PCI Types I-N, AASHO-PSI Types V and VI, T for composite sections and Channell, Slab, Voided Slab, Double box for noncomposite sections)에 적용시킬 수가 있으며 다음과 같은 것을 계산할 수 있다. : 단면 성능, 고정하

중과 적재하중, 전단력 및 휨 모멘트 그리고 여러개의 하중상태에 대한 응력도등 기타 극한 설계 휨 모멘트 및 허용 휨 모멘트, 바닥판과 보 사이의 수평전단 응력도, 여러 하중 상태에서의 경간 중앙부의 탄성처짐 그리고 필요한 표준 인장력의 갯수 및 중력의 중심점등을 계산할 수 있다.

GESTRAD

(General Space Truss Analysis and Design)

GESTRAD는 일반 입체트라스의 해석과 설계를 위한 프로그램이다. 특히 송전탑 설계에 유용한 프로그램이며 설계를 위해 필요한 모든 사항을 이 프로그램을 통하여 얻을 수가 있다. 프로그램을 사용하는데 있어서 입력자료는 매우 간단하며 편리하게 되어 있고, 각종의 자료를 스스로 만들어 내기도 한다. 또한 주어진 자료에 의해서 대상 구조물의 입·평면도등을 제작할 수도 있으며 이 도면을 통하여 주어진 자료에 오류가 있는지를 점검할 수 있다.

부재의 재료로는 강철이나 알루미늄 제품이 사용되며 각 부재들은 확절로 연결되어 축방향력만을 받게 된다.

풍하중은 자동적으로 계산되어지며 가장 경제적인 단면이 프로그램에 의하여 선택되어진다.

이 프로그램은 이미 주어진 구조물의 일부 자료를 변경하여 가장 경제적인 구조물의 형태를 결정지을 수 있다.

COMDAS

(Concrete Member Design and Schedule)

COMDAS 프로그램은 CONBEAM과 CONCOL 두개의 프로그램으로 구성되어 있으며 CONBEAM 프로그램은 ACI 318-71 code(미국 콘크리트 구조협회 1971년 기준)에 따라 철근 콘크리트보를 설계하는 프로그램이다. 모든 보의 단면은 사각형이라고 가정하며 CONBEAM 프로그램은 ACI 318-71기준에 따라 주근의 크기 및 갯수를 산정하며 해당 단면내에서 철근의 위치를 계산해 준다.

CONCOL 프로그램은 극한강도 이론에 따라 철근 콘크리트 기둥을 설계하며 휨 모멘트와 결합한 축방향력을 받는 원기둥, 나선기둥 및 띠 기둥의 철근 배치 형태와 철근의 최소량을 산정해 준다.

CONCOL 프로그램을 사용하는데 있어서 ACI 318-71(sec. 10. 11. 4.)에 따라 세장효과를 무시할 수 있는 기둥에만 사용하도록 되어 있으며 이 프로그램에서 사용된 설계절차는 CCI 318-71기준에 근거를 두고 있다.

STEMDAS

(Steel Member Design and Schedule)

STEMDAS 프로그램은 STLBM과 STLCOL로 구성되어 있으며 1969년 미국 철판협회 기준에 근거하고 있다. (AISC기준의 부록C. 세장압축재 편과 보충판 No.1, No.2 및 철판부재의 설계, 제작 및 시공을 위한 1969 AISC Specification.) STLBM 프로그램은 철판보, Welded plate girders 및 이러한 부재로 구성된 바닥골조나 지붕골조에 대한 응력해석, 설계 및 조사를 위한 프로그램이며 그 응용범위는 다음과 같다.

- (1) 부재 응력 해석(Member analysis)
- (2) 철판보 설계(Member beam design)
- (3) 철판보 조사(Member beam investigation)
- (4) 용접 철판보 설계(Member welded girder girded design)
- (5) 용접 철판보 조사(Member welded girder investigation)
- (6) 위와 같은 부재들로 구성된 바닥골조 및 지붕골조의 설계.

STLCOL 프로그램은 철판구조물을 위한 1969년 AISC (미국 철판 구조 협회) 기준의 제 1 장 허용 응력도 편에 따라 주축에 대한 축방향력 및 단부 두축에 대한 휨 모멘트에 대하여 철판 기둥을 산정하는데 사용되어진다.

PANWEQ

(Pile Driving Analysis Wave Equation)

진동방정식에 근거를 두고 있는 PANWEQ 프로그램은 다음과 같은 문제를 푸는데 사용되어진다.

- (1) 사용 해머가 정해진 깊이만큼 파일을 박을 수 있는가
- (2) 해머나 파일이 박는 도중에 하중이 지나치게 가해지는 지의 여부
- (3) 사용해머가 어느정도의 관통비율을 제공할 수 있는가
- (4) 파일을 최고 어느 깊이까지 박을 수 있는가
- (5) 일정한 깊이에 도달하기 위해 필요한 타격회수

이 프로그램의 사용자는 주어진 program manual을 통하여 다음과 같은 사항도 계산하여 얻을 수 있다.

- (1) 적당한 크기의 타격해머의 선정
- (2) 파일 내부에 일어나는 응력을 효과적으로 제한할 수 있는 cushion의 선택
- (3) 파일의 설계
- (4) 주어진 파일을 박을때 파일의 여러 부속물들이 줄 수 있는 영향

STABL

(Analysis of General Slope Stability)

STABL은 TWO dimensional limiting equilibrium method에 의해 slope stability 문제를 해결하는 프로그램으로서 Modified Bishop method of slices를 적용하고 있다.

이러한 이론을 적용함으로써 해서 critical surfaces 및 그에 따르는 안전율을 동시에 산정하기 위한 Trial failure surfaces-analysis가 가능하게 되었다. Circular surfaces를 위한 기법과 Sliding block character-surfaces 및 일반적인 불규칙 표면을 위한 기법등이 있으며 STABL은 다음과 같은 사항들을 취급하는 프로그램이다; 이질의 토양구조, 불균일토양의 강도에 관한 사항, 전단력에 의한 과포화수의 압력, static groundwater 및 surface water, pseudostatic earth quake loading 및 surcharge boundary loading등. STABL 프로그램은 입력자료에 의해 대상 구조물을 도면에 그릴 수 있도록 되어 있는데 이 도면을 통하여 입력자료가 정확한지 확인해 볼 수 있으며 자료의 입력이 쉽도록 입력의 형식이 자유롭게 되어 있다.

CAISSON

(Computer Program for Caisson foundation)

CAISSON 프로그램은 Caisson을 설계하기 위한 프로그램으로서 원형 콘크리트 Caisson에 필요한 철근의 단면적과 최소 매물깊이등을 산정한다.

지표하의 지질은 여러가지의 공학적 특성을 지닌 20겹이상의 진흙 및 모래흙으로 되어 있어야 한다.

Caisson의 상부에 적용되는 하중은 전도 힘 모멘트, 횡 및 축방향 하중등의 조합이며 이 프로그램은 지면과의 접촉부분에서의 횡변형 및 회전변형을 만족시키기 위해 필요한 매물깊이를 산정하도록 되어 있다.

실제하중 상태에서 Caisson의 매물깊이 산정은 지하의 암반에 일어나는 Horizontal subgrade reaction의 개념을 응용한 탄성 해석에 의한다.

극한 하중 상태에서는 단일토양에 박는 파일에 대한 Broms가 고안한 몇가지 가정사항과 평형조건식을 사용해서 필요한 매물 깊이를 계산해 내도록 되어 있다.

축방향력의 경우에는 정적해석을 통하여 필요한 매물깊이를 산정하는데 정적해석에서는 극한 압축하중이 축마찰력 또는 부착력, 단부지지력등에 의해 지지되어지며 극한 인발하중은 축마찰력 또는 부착력 및 Caisson의 유효중량에 의해 지지되어 진다.

극한 하중상태에서 필요한 철근 단면적은 1축 힘 모멘트를 받는 기둥의 설계를 위한 미국 콘크리트 구조위원회 340(ACI Committee 340)에 의해 제정된 해석방법을 사용하여 기초의 단면을 분리하여 계산하도록 되어 있다.

HCC
(Heating and Cooling Load Calculation Program)
<p>HCC는 건축물의 냉난방부하를 계산하기 위한 프로그램으로서 “ASHRAF”의 계산방식에 근거를 두고 있다. 과거에는 수계산을 쉽게하기 위해서 대부분의 설계자료들이 tabular form으로 만들어져서 사용되었으나 HCC프로그램내에서는 이러한 계산들이 자동적으로 이루어지도록 되어있다.</p> <p>이 프로그램은 창문, 문, 지붕, 벽, 간막이벽, 바닥등을 통한 태양열 부하 및 조명, 기계장치, 사람에 의한 열손실부하와 같은 건물내부의 열부하를 계산한다.</p> <p>HCC는 700개의 구획된방(또는 지정된 층의 면적)과 39개의 zone(또는 건물의 지정된 일부분) 까지 계산할 수 있으며 각시간마다의 입력자료를 조합하여 각 부하의 합계를 구하고 각방이나 zone 및 건물의 최고부하 및 그때의 시각을 산정하게 된다. 또한 공기공급량을 계산해서 출력하도록 되어있다.</p>
LIMAL
(Longitudinal Imbalance Analysis of Transmission Line)
<p>LIMAL 프로그램은 송전선의 longitudinal unbalanced loads를 해석하기 위한 비선형 구조해석(non-linear analysis)program이며 다음과 같은 사항들을 고려하고 있다. ; Tower flexibility longitudinal wind loads, 온도변화, 불균등 적설하중, 보호선과 송전탑 및 도선간의 상호작용 및 파손된 전선등에 의한 영향등등 이 프로그램에 사용된 해법은 Stiffness method를 사용하고 있다.</p>
HDPIPE
(HYUNDAI Pipe Analysis)
<p>HDPIPE는 공장배관구조의 정하중(Staticload) 또는 동하중(Dynamic load)을 해석하기 위한 프로그램으로서 온도변화, 변형, 등분포 및 집중하중, 고정하중에 대해 배관구조를 설계한다.</p> <p>이 프로그램은 “ASME” 규준에 의하여 각 배관부재에 일어나는 응력을 조합하여 계산하면 도면제작 능력도 갖고있다. 배관평면도, 배관구조도, 배관투시도등.</p>
TOWER
(Accessory programs for Tower/Pole and Transmission line)
<p>송전선 및 송전철탑 설계를 위하여 다음과 같은 것들은 이 프로그램을 이용하여 매우 간단하며 신속 정확하게 결과를 얻을 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unbalanced loads, 온도의 변화, 송전탑의 높이, 간격의 변화 등 여러조건하에서도 가장 알맞는 전선의 이도(Dip)와 그 상태에서의 장력계산을 Catenary equation을 이용하여 푼다. 2. 송전탑/전선주의 여러가지 하중상태에 따라 기초설계에 필요한 반력계산을 한다. 3. 여러 송전탑들 사이에 가설할 송전선의 가장 적당한 길이를 결정한다. 4. 공간에서 두선의 최소길이를 계산한다. 5. “V” 형태의 애자에 걸린 부하에 대해 반력을 계산한다. 7. 여러조건에 대한 가장 경제적인 전선주의 기초설계

SAPV(Structural Analysis Program V)

開發處: University of California at berkley

特 性: SAP IV에서 좀더 開發된 것임.

※ KIST에 設置中에 있음.

NONSAP(Non Linear SAP)

開發處: University of California at Berkley

特 性: 構造物의 非線形 解析

※ KIST에 設置中에 있음.

KISTRAS(KIST Structural Analysis Systems)

開發處: KIST

特 性: 小型이며 平面 또는 立体構造物의 解析

BUILDS(Integrated Building Design Systems)

開發處: KIST에서 開發完了 段階에 있음.

特 性: 建築物의 構造解析 및 断面設計

STRUDL(Structural Design Language)

開發處: MIT

特 性 : 構造解析 및 設計一部
 ※ KIST에서 購入, 設置豫定
 ADLPIPE (ADL Pipe)

開發處 : 美國 ADL社 (Arthur D. Little Incorporated)
 特 性 : 配管構造를 解析 및 設計를 하기 爲한 Program

NASTRAN (NASA Structural Analysis Program)

開發處 : NASA
 特 性 : 超大型 Program으로 모든 構造物 解析에 利用
 ※ KIST에서 購入 設置 推進中에 있음.

SD-1 (Structural Dynamics I)

開發處 : 富士通, 韓國電算(株) (KICO) 共同開發
 特 性 : 建築物의 地震 응답 解析

PROJACS (Project Analysis is and Control System)

開發處 : IBM
 特 性 : 工程管理用 Program

PERTMANPOWER (PERT MANPOWER)

開發處 : 富士通
 特 性 : 工程管理中 人力管理를 中心으로 한 Program

TRACE (Time Resource and Cost Evaluation System)

開發處 富士通 (FACOM)
 特 性 : Net Work Module, Time Module, Resource Module, Cost Modul로 되어있는 工程管理를 爲한 Program

KSAP (KIST Version SAP)

開發處 : KIST
 特 性 : SAP IV와 大同小異

CASES { Computer Aided Structural Engineering Systems
 Computerized Architectural, Structural and Estimate Systems

開發處 : KOREA CASES社 (代表 曹鐵鎬)
 特 性 : 平面 및 立体構造物, 格子보, 立体 및 平面트러스, 連續보 등의 構造物을 剛性行列式에 依하여 解析하는 全体프로그램의 名稱으로 鉄筋 콘크리트 構造의 슬래브, 보, 기둥, 기초 등의 断面算定 및 骨造見積이 可能하고, 鉄骨造의 断面算定과 資材物量算出이 可能한 프로그램으로 다음 14가지의 프로그램으로 構成되어 있다.

- 1) Space-CASE (Space Frame-CASE) : 立体構造物用.
- 2) PFRAM-CASE (Plane Fram-CASE) : 平面構造物用
- 3) GRID-CASE (GRID Fram-CASE) : 格子보用
- 4) SPTRS-CASE (Space Truss-CASE) : 立体트러스用
- 5) PTRUS-CASE (Plane Truss-CASE) : 平面트러스用
- 6) BEAM-CASE (Continuous Beam-CASE) : 連續보用
- 7) RCMD-CASE (Reinforced Concrete Frame Member Design-CASE) : 鉄筋콘크리트造断面算定用
- 8) RCES-CASE (Reinforced Concrete Frame Estimate-CASE) : 鉄筋콘크리트造 骨組 算定用
- 9) STMD-CASE (Steel Frame Member Design-CASE) : 鉄骨造断面算定用
- 10) STES-CASE (Steel Fram Estimate-CASE) : 鉄骨造 資材物量 算出用
- 11) SLAB-CASE (SLAB-CASE) : 슬래브用
- 12) STAIR-CASE (STAIR-CASE) : 階段用
- 13) REWAL-CASE (Retaining Wall Design-CASE) : 擁壁用
- 14) CHIM-CASE (Chimney Design-CASE) : 굴뚝設計用

ICES (Integrated Civil Engineering System)

開發處 : MIT
 特 性 : 各種 土木構造物에 凡用的으로 利用

FEAP (First Order Elastic Analysis of Grid)

開發處 : 申永琦教授 琦瑛
 特 性 : 格子構造의 解析

FEAT (First Order Elastic Analysis of Truss)

開發處 : 申永琦教授
 特 性 : Truss構造의 解析

STRESS (Structural Engineering System Solver)

開發處 : MIT
 特 性 : 簡單한 立体構造物의 静力学的인 解析

STRAN 1 (Structural Analysis 1)

開發處 : 富士通 - 韓國電算(株)
 特 性 : 建築物의 平面骨組 解析

STRAN 2 (Structural Analysis 2)

開發處 : 富士通 - 韓國電算(株) (KICO)
 特 性 : 任意型의 立体骨組 解析