

電氣建設·工事現況

〈附·國內主要建設業者實態〉

韓國電力株式會社 金 大 中

I. 概 說

發電(朝鮮電業)配電(京電,南電)事業으로 분할 운영되었던 電力會社는 1961년 7월 1일 획기적인 3社 統合으로 韓國電力이 發電設備容量 367萬Kw를 引受하였던 것이며 統合以前の 狀況은 여기서 省略하기로 하고 統合以後의 概括할만한 建設狀況을 보던 다음과 같다.

1962~1966년까지 「제1차 전원개발 5개년계획」을 수립하여 추진하는 과정에서 상당한 발전을 거듭하여 왔으며 6개의 火力發電所와 2개의 水力發電所를 건설함으로써 도합 설비총량 402,000Kw를 개발하였고 수십 년이래 保有設備의 110%에 達하는 설비확장을 단기간에 성공한 것은 주목할만한 사실이다.

계획수립 당시에는 부족한 전력자원의 緊急補充을 爲한 設備 발전기를 도입하여 望 京, 光 州, 濟 州 等 地 에 單 순 한 조 립, 設 치 에 불 과 하 였 던 단 계 에 서 釜 山 第 1 號 機, 第 3 號 機 및 英 嶺 第 2 號 機 를 竣 工 시 키 는 동 안 의 국 내 설 및 용 역 회 사 專 擔 方 式 에 서 점 차 벗 어 나 先 進 諸 國 과 技 術 協 調 方 式 으 로 변 호 하 였 고 또 나 아 가 서 는 國 內 에 서 機 器 製 作 이 가 능 할 때 는 韓 國 技 術 에 依 한 獨 自 的 發 電 所 建 設 이 우 리 에 제 도 불 가 능 한 일 은 아 니 라는 것 을 뚜 렷 이 보 여 주 었 기 때 문 에 밝 은 전 망 을 가 지 게 하 였 다.

實例를 들어보면 火力部門에서 무제한 送電을 가능케한 132,000Kw 容量(1964. 4. 竣工)의 釜山火力發電所 第1, 2號機 건설시에는 韓國電力 擔當의 附帶工事와 外國建設者擔當의 本工事로 區分하여 韓國의 技術陣에 依한 建設에의 參與를 하여 왔다.

또 100,000Kw의 新規 寧越火力發電所 建設시에는 單只 國內生産이 不可能한 主要機器의 製作과 設置監督단을 西獨의 技術者가 擔當하였을 뿐 모든 設計나 施工監督은 韓國電力과 國內建設會社가 擔當하는 方式에

까지 進展하였다.

또한 水力部門에서 國土建設事業의 일환으로서 57,600Kw의 春川水力發電所를 建設하는 과정에서 亦是 國內製作이 不可能한 일부 機器의 製作과 設置監督단을 除外하고 全的으로 國內技術陣과 建設會社만으로 設計施工함으로써 韓國技術陣의 優秀성과 獨自의인 水力發電所 建設에의 可能性을 보여 주었다.

上述한 바와 같은 技術과 經驗으로 實績을 올려서 1967—1971年度까지의 第二次電源開發 5個年計劃을 意欲的이고 과감하게 수립하고 초년도인 1967년도에는 嶺南地區의 급격한 産業發展으로 인한 需要의 增加에 對 應 하 여 새 로 운 樣 式 의 60,000Kw(4臺) 蔚山캐스터민發電所를 竣 工 하 였 으 며 한 편 으 로 一 產 業 에 依 해 推 進 되 어 오 던 5,000Kw 衣 岩 水 力 發 電 所 建 設 工 事 를 韓 國 電 力 이 66 年 에 引 受 하 여 부 진 하 던 工 程 을 단 회 하 고 豫 定 工 期 를 67 年 度 12 月 31 日 에 竣 工 하 였 다.

그밖에 緊急電力對策으로 推進한 40,000Kw의 淸平 第3號機는 불과 14個月의 짧은 工期內에 竣工시킴으로써 水力系統에서도 우리 技術陣의 自信을 얻게 되었다.

第二次年度인 1968년에는 火力部門에서 90,000Kw(6臺) 蔚山캐스터민과 60,000Kw의 往十里 및 富平發電所(各 30,000Kw)를 竣工하였다.

同年度에 建 設 된 群 山 火 力 은 AID 借 款 에 依 해 竣 工 이 되 었 는 바 本 館 建 物 機 器 設 置 等 의 工 事 를 美 國 建 設 業 者 (M.W.K Co.)에 依 해 施 工 하 고 附 帶 工 事 는 國 內 技 術 陣 에 依 해 完 成 함 으 르 게 1968年 4 月 1 日 試 運 轉 을 하 여 4 月 26 日 系 統 併 入 에 成 功 하 였 다.

또한 水力部門에서 27,000Kw의 華川水力 第4號機 增設工事は 水車 및 發電機 등 主要機器의 設置工事を 활발히 추진하여 1968年 6月末에 竣工되었다.

1968年末 現在는 1,274,000Kw의 發電設備를 確保하였으며 施設容量 100萬Kw突破의 暁 로 韓 國 電 力 史 上 重 要 한 時 點 이 되 었 다.

1969년에는 비상한 관심이 集中된 가운데 大單位容量인 250,000Kw의 唐人里 第5號機가 3월 18일 商業運轉을 開始하여 4월 25일에 준공을 하였으며, 같은해 6월 4일에는 21,000Kw의 釜山 第3,4號機(各 105,000Kw)를 준공하여 총 1,629,000Kw의 發電施設容量을 確保하게 되었던 것이다.

이러한 大單位 容量과 460,000Kw의 電力設備을 한 해에 준공시킨 것 또한 처음 있는 일이라 할 수 있다.

한편 發電所 建設工事와 並行하여 이 期間中 154Kv 급 送變電施設은 그 어느 때보다 활발하였으며 그 중에도 154Kv 東西 T/L(영월-덕소간) 嶺東 T/L(영월-북평) 등 굴지의 送電線工事を 完了시켰다.

變電所新設工事を 보면 154Kv의 龍山 S/S, 普光 S/S, 道逢 S/S, 內唐 S/S, 烏山 S/S, 堤川 S/S와 松峴 S/S 增設工事 및 富平德沼開閉所工事 등 획기적인 신증설 공사를 施工하여 良質의 전기를 공급하기 爲해 施設全般에 新增設 및 改補修를 철저히 施行하였다.

1970年度는 水火力部門과 같이 繼續工事を 推進하고 있으며 特記할만한 事實은 濟州道에 10,000Kw(3월 20日 준공)와 仁川의 栗島에 250,000Kw(4월 29日 준공) 發電所가 준공되어 一時에 260,000Kw의 發電設備가 增加되었다. 이 兩發電所는 함께 내륙지방과 떨어진 외딴섬에 특수한 조건 地質, 氣候, 輸送, 工業用水 動員可能人員 및 投入裝備 등으로 인한 여러가지 隘路를 무릅쓰고 建設을 하였다.

仁川 第1號機는 日本의 상업차관(三井物産)으로 建設되었으며 繼續 第2,3,4號機까지 設立計劃으로 建設地點인 栗島는 1,100,000Kw의 設備容量을 包容할 大電源基地로서의 용모를 갖추기 爲해 公用설비를 포함한 諸般工事が 完了된 것이다.

仁川發電所의 建設로 因하여 심이었던 栗島는 海中道路의 完成으로 陸地로 變하였고 공유수면을 매립하여 約 65,000坪의 陸地가 마련되었다. (所要期間 約30個月)

그리고 1967年 8월에 着工하였던 嶺南 第2號機(200,000Kw)를 12월 31일에 준공하였으며 嶺南 第2號機는 自獨차관으로 AEG 社와 機器供給契約을 締結하여 取水口築造工事, 冷却水路 掘鑿工事, 길이 80m 幅 50m의 物揚揚工事 등 많은 難工事を 32個月만에 完成하였다.

한편 發電所 建設工事와 並行하여 이 期間中에 送變電施設 확장에 힘써 왔던 바 몇가지 큰 工事を 보면 154kv 普光 T/L, 龍山 T/L, 馬山 T/L, 仁川 T/L,

光州 T/L, 往十里 T/L, 順天 T/L 等の 送電線工사와 華陽 S/S, 光州 S/S, 北坪 S/S, 丹陽 S/S 等の 154Kv 급 變電所를 建設하여 良質의 電氣를 공급하기 爲하여 新增設 및 改補修工事を 철저히 施行하였다.

1971年度는 第3의 불이라고 하는 原子力發電所 建設이 3월 19일 기공되었다.

이는 우리나라 歷史上 最大의 單一工事이며 東洋에서 두번째로 建設되는 發電所로서 設備容量 59만 5천Kw로 美國차관과 英國차관에 의거 76年 10월에 준공시될 예정이다. 慶南東萊郡長安面古里에 22만坪의 대지위에 세워질 등 발전소는 美國의 웨스팅 하우스社가 總體的인 建設責任과 원자로 부문공사를 맡았고 영국의 EEW는 제핵식 發電部門과 土木, 建築部門을 맡았으며 韓國電力은 대비공사를 맡게 되어 韓美英 三國 技術陣의 共同作業으로 建設되는 特徵을 가지고 있다.

동년 4월 10일에 준공을 본 發電機는 唐人里 第4號機이며 施設容量이 13만 7천 5백Kw로서 AID 차관에 의하였으며 工期는 56個月로서 相當한 期間이 所要되었으며 美國系 會社[틸링햄(건설담당), 길버트(운영담당)]의 主管下에 國內業者의 下請으로 施工하였다. [亞州土建(株)]

이로 인하여 唐人里發電所는 國內 全體發電設備 261만Kw(통해전력 포함)의 6分之 1에 達하는 41만 2천 5백Kw의 發電設備를 갖춘 大電源基地가 되었다.

한편 동년내에 준공을 目標로 서두르고 있는 設備容量 20만Kw의 嶺南火力 第1號機가 11월경에 남강수력(12,600Kw)은 6월말에 준공될 예정이다.

參考로 1971年 4월 30일 현재 各建設工事의 進捗률적어 본다.

建設工事 進捗 總括表

(71.4.30 현재)

공사명	용량 Kw	착공	준공	진도율 (%)
서울 화력 #4	137,500	1965. 3	1971. 5	95.13
영남 화력 #1	200,000	1966. 4	1971. 11	83.7
영남 화력 #2	200,000	1967. 8	1970. 12	100
영동 화력	125,000	1968. 3	1972. 10	56.7
여수 화력 #1	200,000	1967. 12	1972. 12	52.4
인천 화력 #2	250,000	1968. 4	1973. 10	16.2
팔당 수력	80,000	1966. 6	1973. 12	76.6
남강 수력	12,600	1969. 3	1971. 6	88.4
고리 원자력	595,000	1970. 9	1976. 10	18.7

II. 建設工事契約 現況

1. 契約業務

韓國電力의 契約業務는 從來 執行部署에서 散發的으로 取扱해 오던 것을 劃期的으로 1970. 8. 15를 기해 獨立機構를 新設하여 業務는 一元化라고 專門化함으로써 能率을 높여 왔다.

여기서는 新設契約部署의 業務執行, 細部計劃 및 執行實績을 略述키로 한다.

(1) 都給契約細部計劃

- ① 都給契約의 競爭入札原則을 強化.
- ② 適正內定價格의 査定과 落札差額의 適正化로 豫算節減.
- ③ 指名基準를 設定하여 公正한 契約業務遂行.
- ④ 年間發注計劃書를 作成하여 計劃發注를 期함.
- ⑤ 契約權限의 下部移讓으로 事務의 簡素化와 責任所在의 明確을 期함.
- ⑥ 契約事務處理 所要日을 標準化하여 迅速을 期함.

(2) 契約業務의 合理化計劃

① 1970年 契約業務 實態分析

〈表 2〉 契約種別에 依한 件數分析

區 分	件 數	比 率 %
隨 意 契 約	229	53.6
指 名 競 爭	145	34.0
一 般 競 爭	53	12.4
計	427	100.0

契約種別에 依한 執行金額分析

〈表 3〉 單位 : 1,000원

區 分	金 額	比 率
隨 意 契 約	1,827,238	61.2
指 名 競 爭	1,138,012	38.1
一 般 競 爭	18,960	0.7
計	2,984,210	100

② 1971年 改善計劃

가. 競爭入札原則樹立

▶ 特別히 當該工事が 指名 및 隨意契約을 行하여야 利益을 圖謀할 수 있다고 認定되는 것 以外에는 公

開競爭을 實施하여 全體契約額中 15% 以上으로 增加(실적금액 0.7%) 시키며

▶ 都給工事的 성질상 특수한 요건이 수반되지 않은 營建공사는 공개경쟁 입찰을 실시함.

▶ 都給契約 사무취급요령 제54조의 해당사항중 당사가 실리상 유리하다고 인정될 시에 한하여 지명경쟁을 실시함으로써 全體契約액 중 35% 이하로 감소시킴. 실적금액(38.1%).

나. 수의계약 체결방법을 대폭 억제하여 전체계약액중 50% 以下로 감소(실적금액 61.2%)

나. 價格調査徹底와 落札差額 適正化로 豫算節減.

▶ 適正內定價格 査定을 徹底히 하여 工事費 減少.

▶ 入札回數를 3회 以內로 原則으로 하여 內定價格豫測을 最少限으로 局限함으로써 差額發生에 依한 工事費節減.

▶ 主資材에 對한 諸費를 制限함으로써 工事費節減.

▶ 重機使用料, 運搬費, 工具使用料, 其他 等은 一般雜費率이 適用되는 雜資材에 加算치 않고 別途 一括하여 諸費를 査定.

▶ 競爭入札原則을 適用하여 有効適切한 工費豫算節減다. 指名基準를 制定하여 業務迅速公正處理

▶ 適正能力者의 正確한 把握으로 機會均等(公平) 入札參加資格賦與.

▶ 契約實務者의 自意的判斷排除로 公正한 業務遂行.

▶ 特定業者의 指名偏重에 따른 談合豫防으로 契約秩序確立.

▶ 指名基準의 細部の制度化로 契約業務 迅速處理

다. 年間發注計劃에 依한 計劃發注

▶ 基本 運營計劃書에 의거 사업유형별 연간발주계획서를 작성하여 공사계획의 사전과약.

▶ 연간발주계획서를 기초로 분기별 세부계획을 세워 계획대진도를 분석하는 효율적 사무처리.

마. 계약권한의 하부 이양으로 사무간소화와 책임소재의 명확화.

바. 계약사무처리소요일을 표준화하여 신속한 사무처리

2. 年度別契約現況

연도별 계약현황을 보면 70년도는 66년에 비해 약 4배 정도의 증가가 있었으나 電源開發工事的 Peak인 1968年度에 비한다면 그때의 절반밖에 되지 않고 件數 및 金額面에서 下向一路에 있으며 工事計劃自體가 活潑性이 없어졌음이 斷的으로 證明되고 있는 것이다.

〈表 4〉

年 度 別 契 約 (1)

연도별	구 분	계약건수	비 율 %	계 약 금 액	비 율 %	비 고
1 9 6 6		152	100	1,392,494,953	100	사업소분계위
1 9 6 7		338	222.3	3,264,383,698	234.4	
1 9 6 8		437	287.5	5,421,014,377	389.3	
1 9 6 9		465	305.9	4,391,081,442	317.1	
1 9 7 0		427	280.092	2,984,210,991	201.4	

〈表 5〉

年 度 別 契 約 (2)

單位：원

구 분	67 년 도		68 년 도		69 년 도		70 년 도	
	건수	금 액	건수	금 액	건수	금 액	건수	금 액
일반경쟁	—	—	1	230,000	—	—	53	18,960,000
지명경쟁	78	595,059,732	75	1,152,346,173	74	902,219,133	145	-1,138,012,913
수의계약	260	2,669,323,966	361	4,268,438,204	391	3,488,862,309	229	1,827,238,078
계	338	3,264,383,698	437	5,421,014,377	465	4,391,081,442	427	2,984,210,991

〈表 6〉

工 事 別 契 約

공 사 명	건 수	계 약 금 액	시공업체
인천건설	21	400,333,000	현대건설
제주건설	17	29,060,000	신흥건설
영동건설	18	483,428,000	삼안산업
여수건설	17	276,095,000	아주토건
영남건설	49	432,778,000	삼부토건
팔당건설	21	120,592,000	대환건설
고장건설	15	185,154,000	삼부토건
남리원자력	6	137,100,000	현대및등아
업무설비	18	120,476,000	수개업체
송전설비	50	447,373,412	수개업체
기 타	195	351,820,588	
합 계	427	2,984,210,999	

〈表 7〉

機 能 別 契 約 件 別

機能別	契 約 別		隨 意 契 約		指 名 競 爭		一 般 競 爭	
	契 約 件 數	件 數	比 率	件 數	比 率	件 數	比 率	
發 電	86	31	36	50	58.1	5	5.9	
營 繕	66	3	4.5	18	27.2	45	68.3	
送 變 電	50	34	68	16	32	3	2.3	
火 力 建 設	147	108	73.4	36	24.4	—	—	
水 力 建 設	35	26	74.2	9	25.8	—	—	
原 子 力	14	5	35.7	9	64.3	—	—	
業 務 設 備	18	11	61	7	39	—	—	
其 他	11	11	100	—	—	—	—	
總 計	427	229	53.6	145	34	53	12.4	

〈表 8〉

機 能 別 契 約 (金 額 別)

機能別	契 約 別	金 額 別	隨 意		指 名		一 般	
			金 額	比 率	金 額	比 率	金 額	比 率
發 電		234,755,083	60,325,500	25.6	167,470,583	71.3	6,959,000	3.1
營 繕		44,023,436	489,436	1.1	33,706,000	76.5	9,828,000	22.4
送 變 電		447,373,412	163,675,082	36.5	283,698,330	63.5	—	—
火 力 建 設		1,678,333,000	1,248,358,000	74.3	427,802,000	25.4	2,173,000	0.3
水 力 建 設		302,785,000	244,607,000	80.7	58,179,000	19.3	—	—
原 子 力		152,134,000	5,236,000	3.4	146,898,000	96.6	—	—
業 務 設 備		120,476,000	100,217,000	83.1	20,259,000	16.9	—	—
其 他		4,330,060	4,330,060	100	—	—	—	—
總 計		2,984,210,991	1,827,238,078	61.2	1,138,012,913	38.1	18,960,000	0.7

3. 중요 공사 일람표(70년도)

火力發電所建設工事

〈表 9〉

1,000,000원 이상

공 사 명	(1970) 제 약 일 자	제 약 금 액	제 약 業 體
인천화력 방위벽 축조공사	2.5	14,520,000	현 대 건 설
영동화력 본관건물 신축철골 1차공사	3.4	62,700,000	삼 안 산 업
영남 #2 부대설비 및 배관공사	3.20	39,250,000	삼 부 토 건
인천 제2차 호안축조 공사	4.15	84,700,000	현 대 건 설
여수 T/G 및 기기구조 신축 공사	5.30	20,350,000	아 주 토 건
영동 기관 설치 공사	5.25	75,880,000	삼 안 산 업
영남 #2 본관건물 3차 신축공사	5.30	27,000,000	현 대 건 설
" 보온공사	5.27	17,190,000	"
여수 Boiler 기초공사	6.12	14,420,000	아 주 토 건
영동 냉각수 설비공사	6.15	157,800,000	삼 안 산 업
영남 #1 공업용수조 및 기타 탱크제작공사	6.19	18,500,000	삼 부 토 건
여수 본관 건물신축 철골 1차 공사	6.23	58,300,000	아 주 토 건
영남 #1 본관건물 신축 제2차 공사	8.1	47,800,000	삼 부 토 건
인천 #2 창고 신축공사	8.10	14,300,000	현 대 건 설
영남 #1 기관설치 공사	8.19	60,880,000	삼 부 토 건
영동 불 처리실 신축공사	8.18	20,550,000	삼 안 산 업
인천화력 제4차 부지정지 공사	11.5	13,100,000	현 대 건 설
영남 #1 기기발전기 복수기부대설비설치공사	11.6	24,250,000	삼 부 토 건
영남 #2 옥외변전소 추위배수 공사	11.11	10,590,000	"
서울 #4 저유조제작 설치공사	11.23	10,380,000	아 주 토 건
" 취사장 축조공사	11.30	12,440,000	"
영남 구내 울타리 2차공사	"	10,700,000	삼 부 토 건
" #1 냉각수취수구 덮개장 축조공사	"	10,590,000	"
여수화력 배수구가 불막이 공사	"	17,050,000	아 주 토 건
" 취수구	"	19,500,000	"
여수 냉각수 배수로 축조공사	11.30	57,700,000	"
" 본관건물 신축 제2차 공사	"	47,650,000	"
영동화력 운탄설비 기초공사	12.30	15,800,000	삼 안 산 업
" 본관건물 신축마감 1차 공사	"	106,200,000	"
영동 저유조구조 및 방화벽 공사	"	10,200,000	"

水力發電所建設工事

〈表 10〉

10,000,000원 이상

공 사 명	제약일자	제 약 금 액	제 약 자
남강 p/p 하부축조 1차 공사	70. 1. 15	36,970,000	삼 부 토 건 Co 조 정 구
팔당 일류분비 설치 제1차 공사	70. 2. 27	28,350,000	한국기계공업 Co 김 창 원
팔당 p/p 가설기계대 정비공사	70. 2. 28	11,350,000	대한전선공사 이 환 상
팔당 양카메치 제작설치 2차 공사	70. 4. 8	15,370,000	한국기계공업 Co 김 창 원
남강 p/p 천정기 증기제작 설치공사	70. 6. 15	19,720,000	대한중공업 Co 김 연 규
" 하부 축조 2차 공사	70. 8. 5	93,300,000	삼 부 토 건 Co 조 정 구

原子力建設工事

<表 11>

10,000,000원 以上

공 사 명	계 약 일 자	계 약 금 액	계 약 자
고리원자력발전소 제1차 부지정지 공사	1970. 11. 12	57,500,000	현대건설주식회사
고리원자력발전소 호안 축조 제1차 공사	1970. 11. 27	52,000,000	동아건설합자회사
고리원자력발전소 제1차 물양장 축조 공사	1970. 12. 26	15,650,000	"

發 電 所 工 事

<表 12>

5,000,000원 以上

공 사 명	계 약 일 자	계 약 금 액	계 약 자
섬진강 p/p #1 Unit 고정자 및 회전자 권선 교체공사	70. 1. 29	8,466,709	우 성 산 업 Co 박윤식
부산 p/p 급수전처리설 및 기술과 사무실 신축공사	70. 4. 1	9,530,000	고려건설진흥 Co 엄규진
부산 p/p #3,4 급수 전처리 설비공사	70. 4. 1	13,816,874	신한정수설비공업사이승우
영월 #1 p/p Overhaul 공사	70. 4. 28	9,330,000	우 성 건 업 Co 박윤식
울릉도 p/p 석축 보수공사	70. 4. 30	5,350,000	범 화 건 설 Co 이병두
영월 p/p Sibrating Screen 설치공사	70. 7. 16	10,710,000	동 원 공 업 Co 김영욱
영월 #1 p/p #7 BLR Bailey Block 보수공사	70. 8. 4	6,980,000	우 성 건 업 Co 박윤식
삼척 p/p #2 Unit Mill Liner 교체공사	70. 9. 12	5,000,000	동 원 공 업 Co 김영욱
대전-대구-이리간 Micro Wave 기기 설치공사	70. 12. 4	11,200,000	금 성 통 신 Co 윤옥현
대구-부산간 Micro Wave 기기 설치공사	70. 12. 4	9,000,000	금 성 통 신 Co 윤옥현
중앙보급소 야적장 시설 및 기타 공사	70. 12. 8	10,270,530	아 주 토 건 Co 김재덕
군산 p/p 유류 하역 시설 이전공사	70. 12. 29	16,500,000	주식회사 삼협사 안재승

送 變 電 工 事

<表 13>

5,000,000원 以上

공 사 명	계 약 일 자	계 약 금 액	계 약 자
154Kv 66Kv sc 설치공사	70. 6. 9	85,411,145	
154Kv 양지 s/s 건설공사	70. 2. 19	6,319,574	신흥전기건설 Co 윤종식
154Kv 양지 s/s 본관 창고 신축 기타	70. 3. 11	8,050,000	원 응 건 설 Co 이목의
345Kv 신울산 s/s 창고신축 154Kv 개폐장치건설	70. 3. 16	23,399,337	대 털 산 업 Co 이재준
154Kv 광주 s/s 사택신축, 도로기층 및 부대설비	70. 4. 2	5,563,000	Co 평 화 건 업 변형린
154Kv 왕십리 s/s 본관신축 및 부대설비	70. 4. 13	7,650,000	화 성 산 업 Co 이종국
345Kv 신울산 s/s 진입도로 및 석축공사	70. 5. 4	12,270,000	대 털 산 업 Co 이재준
남산탄널 내 케블다트 부설공사	70. 6. 8	10,115,000	현 대 건 설 Co 정주영
154Kv 왕십리 s/s 건설공사	70. 8. 8	16,220,086	화 성 산 업 이종국
154Kv 대전 s/s 본관 신축 및 기타 공사	70. 6. 5	11,822,000	신 성 공 업 신유호
345Kv 신울산 s/s 사택신축 및 부대공사	70. 8. 10	7,374,477	대 털 산 업 이재준
154Kv 화양-왕십리 T/L 건설공사	70. 8. 10	24,954,116	화 성 산 업 이종국
345Kv 신울산 s/s 154Kv 개폐장치 건설 추가공사	70. 9. 5	11,922,886	대 털 산 업 이재준
345Kv 신울산 s/s 울타리 및 기타(보안설비 1차)	70. 9. 16	8,150,000	"
154Kv 용산지중 T/L 건설공사	70. 11. 7	104,591,632	현 대 건 설 정주영
154Kv 대방 s/s 건설공사	70. 12. 17	5,730,000	광 화 전 선 이종길
154Kv 영남연락 T/L 장제공사	70. 12. 17	11,000,000	화 성 산 업 이종국
154Kv 포항 T/L 건설공사	70. 12. 23	121,300,000	화 일 산 업 주상욱
154Kv 대방 s/s 부지정지 및 본관신축 기타	70. 12. 29	15,880,000	광 화 전 선 이종길

Ⅲ. 준공 및 공사중인 발전소 現況

1970년도에 준공된 發電所와 現在進行中인 發電所를 보면 다음과 같다.

1. 서울火力 第4號機

서울화력 #4는 #5 보다는 용량이 있어 다소 적지만 여러가지 특징을 지니고 있다. 우선 AID 차관공사라는 특징과 자가보세구역 등 추진과정에서도 색다른 면이 있었고 시설면에서도 몇가지 특징을 가지고 있다. (공기에열기 및 미분탄연소 방식 등).

(1) 건설개요

- ① 시설총량 137,500Kw
- ② 총공사비 외화 \$21,650,000
원화 ₩4,000,875,000.
- ③ 건설기간 69. 8. 3—71. 3. 31 (56個月間)
- ④ 외자재원 및 개요
 - ㉠ 차관선 AID
 - ㉡ 차관조건 4년 거치 16년 매반년 상환
 - ㉢ 이자율 연 5.75%
- ⑤ 사업분담
 - ㉠ 계약자 사업분담(Dillingham Overseas Corp., Gilbert Associates Inc.): 전설기자재의 공급 기술용역 보일러 발전기 및 부대설비(최수설비) 설치, 옥외변전 설비 건설
 - ㉡ 한전사업분담: 시공해야 될 부대공사의 시공 및 감독

(2) 추진경위

- 1966. 2. 5 차관협정 체결.
- 1966. 7. 1 서울건설 사무소 발족.
- 1966. 7. 13 상공부 시업 허가.
- 1966. 8. 13 부지정지공사 착공.
- 1966. 12. 31 호안 용벽공사 착공.
- 1967. 8. 3 본관 기초 굴착공사 착공.
- 1967. 10. 25 취수구 가물막이 공사 착공.
- 1968. 3. 2 본관 건물 기초 신축 1차 공사 착공.
- 1968. 4. 12 Boiler Drum 현장도착.

- 1968. 4. 30 미국 건설업자 낙찰승인(D.O.C).
- 1968. 10. 19 국내하청업자 낙찰승인(아주보전주식회사).
- 1968. 11. 20 본관철골 공사 개시.
- 1969. 4. 17 Main Steam Drum 상량.
- 1969. 5. 25 Generator Stator 현장 도착.
- 1969. 9. 24 Boiler 수압시험 완료.
- 1969. 9. 27 본관도장 1차 공사를 착공.
- 1969. 10. 7 연돌기로 공사 착공.
- 1970. 12. 4 보조보일러 시운전 개시.
- 1970. 12. 8 물처리실 시운전 개시.
- 1971. 2. 13 보일러 화입.
- 1971. 4. 10 준공식.

(3) 설비개요

- ① 기관
 - ㉠ 형식: 자연 순환 단독재열 반옥외형 혼소식
 - ㉡ 대수 137,500Kw×1대
 - ㉢ 증기량 495ton/Hr
 - ㉣ 사용연료 부연탄 및 Bunker C 유류 혼소.
- ② 기기(Turbine)
 - ㉠ 형식 관형복류 복수형 재열식
 - ㉡ 회전수 3,600 RPM
 - ㉢ 열소비율 2,002Kcal Kw-Hr
- ③ 발전기
 - ㉠ 형식 수소 냉각
 - ㉡ 회전수 3,600 RPM
 - ㉢ 용량 167,000 KVA
 - ㉣ 대수 1대
- ④ 저유시설 및 기타
 - ㉠ 300만가론 1대 100만가론 1대, 400만가론 1대, 2만가론 1대
 - ㉡ 발전소 높이 37.8m
 - ㉢ 본관건물 연면적 3,610평
 - ㉣ 본관건물 체적 15,530평
 - ㉤ 발전소 대지 50,182평
 - ㉥ 등원연인원 68만명
 - ㉦ 굴착 높이 61.8m
 - ㉧ 공사진도율 95.13%(71.4.30 현재)

2. 영남화력 #1

영남화력 #1은 AID 차관에 의한 공사로서 복잡한

선행조건 때문에 부친한 상태로서 1971년으로 준공은 미루게 되었으며 공사개요는 아래와 같다.

(1) 건설개요

- ① 시설용량 200,000Kw
- ② 총공사비 외화 \$ 21,250,000
원화 ₩2,234,000,000
- ③ 건설기간 66. 9. 1—71. 11. 30(63개월간)
- ④ 외자재원 및 개요
 - ㉞ 차관선 AID 및 서독상업차관은
AID : \$ 17,500,000
MAN : \$ 3,750,000
 - ㉟ 차관조건
AID : 3년 거치 17년반 균등 분할 상환
MAN : 70년 10월부터 9년반 균등 상환
 - ㊱ 이자율 연리 6%
- ⑤ 사업분담
 - ㉞ 계약자 사업분담
Kuljian 이 Engineer 의 역할을 하고 J.G. White 는
Advisor 이며 기타 機器製作者(90여업체)가 製作納品
을 하였고 한전은 설치시공 감독을 맡고 있다.

(2) 추진경위

- 1967. 2. 10 영남 건설사무소 발족.
- 1967. 3. 4 기공식.
- 1967. 6. 29 당사와 AID 간 차관협정조인.
- 1967. 8. 11 상공부 사업허가.
- 1967. 8. 30 서독 MAN 회사와 T/G 공급계약체결.
- 1967. 9. 29 미국 Kuljian 회사와 기술역무계약체결.
- 1968. 9. 18 미국 JG white 회사와 건설고문 용역.
- 1968. 11. 15 보이타 구매계약.
- 1969. 5. 21 본관 건물 기초 굴착 공사 착공.
- 1969. 10. 28 본관 건물 신축공사 착공.
- 1969. 10. 29 Generator Stator 현장 도착.
- 1969. 12. 29 T/G 기초 신축공사 착공.
- 1970. 3. 25 보이타 기초공사 착공.
- 1970. 8. 3 보이타 드람상량.
- 1970. 11. 6 터빈 발전기 설치공사 착공.
- 1971. 2. 24 부대설비 설치 및 배관공사 착공.

(3) 설비개요

- ① 기 관
 - ㉞ 형식 육의형 재열식

- ㉟ 대수 200,000Kw×1대
- ㊱ 증기량 614Ton/hr
- ㊲ 사용연료 Bunker 「C」 Oil

② 기 기

- ㉞ 형식 관형재열식
- ㉟ 회전수 3,600rpm
- ㊱ 열소비열 1958.2Kcal/Kwh

③ 발전기

- ㉞ 형식 전밀폐형 수소냉각식 교류발전기
- ㉟ 회전수 3,600rpm
- ㊱ 용량 260,000KVA
- ㊲ 대수 1대

④ 저유시설 및 기타

- ㉞ 용량 2,000,000G/A×2
- ㉟ 일일소비량 1,214KI/day(6,070Drum)

(4) 공사진도를 83.7%(71. 4. 30 현재)

3. 영남화력 #2

嶺南火力 #2는 西獨의 AEG 에 의한 商業차관으로 67년 3월에 착공하여 70년 12월 31일에 준공하였으며 공사개요는 아래와 같다.

(1) 건설개요

- ① 시설용량 200,000Kw
- ② 총공사비 외화 \$ 18,500,000
원화 ₩2,725,000,000
- ③ 건설기간 67. 3. 4—70. 12. 31(46개월)
- ④ 외자재원 및 개요
 - ㉞ 차관선 서독상업차관
 - ㉟ 차관조건 2년 8개월 거치 9년반 연부 균등상환
 - ㊱ 이자율 6%(연리)

⑤ 사업분담

AEG 가 製作者이며 設置監督을 하고 韓電은 施工에 對한 監督을 맡도록 되어 있다.

(2) 추진경위

- 1967. 3. 4 기공식
- 1967. 4. 20 서독 Lahmeyer 회사와 기술용역(토목
부분) 계약체결.
- 1967. 4. 25 부지경지 1차 공사 착공.

- 1967. 5. 6 상공부 사업허가.
- 1967. 12. 20 부지경지 1차 공사 준공.
- 1968. 4. 17 西獨 AEG 會社와 건설계약 체결.
- 1968. 8. 14 자본재 도입인가(EPB).
- 1968. 11. 28 보이라 기초공사 착공.
- 1969. 1. 30 본관건물 신축공사 착공.
- 1969. 6. 10 보이라 설치공사 착공.
- 1969. 9. 15 서독 Lahmeryer 회사 계약기간 만료.
- 1969. 9. 29 옥외변전기기 설치공사 착공.
- 1969. 12. 8 터빈발전기 설치공사 착공.
- 1969. 12. 23 보이라 1차 수압시험.
- 1970. 2. 14 급수취리장 설치공사 착공.
- 1970. 6. 30 보이라수압 시험완료.
- 1970. 10. 30 보이라 최종 화입.
- 1970. 12. 21 터빈 최초가동.
- 1970. 12. 23 보이라 안전면시험.
- 1970. 12. 30 제통병입.

(3) 설비개요

① 기 관

- ㉞ 형식 베슨 옥외 재열식
- ㉟ 대수 200,000Kw 1대
- ㊱ 증기량 700Ton/hr
- ㊲ 사용연료 Bunker 「C」Oil
- ㊳ 제작자 Man.

② 기 기

- ㉞ 형식 관형재열식
- ㉟ 제작자 AEG
- ㊱ 회전수 3,600rpm
- ㊲ 연소비율 1,861.3kca/kwh

③ 발전기

- ㉞ 전밀폐형 수소 냉각식 교류발전기
- ㉟ 제작자 AEG
- ㊱ 용량 260,000KvA
- ㊲ 대수 1대

④ 저유시설 및 기타

- 저유조 2,000,000G/A×2대
- 일일소비량 1,110Kl/Day 5,550D/M

(4) 공사진도율 : 100%

4. 영동화력

영동지방의 전원확보를 위하여 건설되는 장능의 영

동화력은 지역적으로 산간벽촌에 위치하고 있어 인원 동원 및 소요기재의 투입에 상당한 애로사항이 있으나 적절한 조치를 취함으로써 해결되었으며 현황을 살펴 보면 아래와 같다.

(1) 건설개요

- ① 시설용량 125,000Kw×1대
- ② 총공사비 외화 \$16,780,000
원화 \$3,459,700,000
- ③ 건설기간 68—2.12—72.10.31(57개월)
- ④ 외자재원 및 개요
 - ㉞ 차관선 일본(C. ITOH & Co.)
 - ㉟ 차관조건 최종선적 후 6개월째부터 26회 매반년 후 균등상환
 - ㊱ 이자율 연 5,725%
- ⑤ 사업분담
C. I TOH & Co.와 건설계약을 체결하고 Hitachi는 機器 製作 設置하고 韓電은 施工監督을 함.

(2) 추진경위

- 1965. 5. 3 Hitachi 조사단 파견계약 접수.
- 1965. 7. 27 대일차관으로 추진토록 정부에 요청.
- 1965. 11. 5 Hitachi 의 발전소 사양서 접수.
- 1966. 1. 11 주일대사에게 대일차관으로 추진.
- 1966. 2. 8 상공부 사업계획서 송부.
- 1965. 12. 22 지점측량(2개 지점).
- 1966. 1. 27 " "
- 1968. 2. 12 일본 C. ITOH & Co. 와 건설계약체결.
- 1968. 5. 1 건설사무소 발족.
- 1968. 5. 2 상공부사업인가.
- 1968. 5. 25 진입도로공사 착공.
- 1968. 8. 15 부지경지 1차 공사 착공.
- 1969. 10. 28 본관 기초 신축공사 착공.
- 1969. 11. 10 상수도 설비공사 착공.
- 1969. 12. 30 T/G 기초 신축공사 착공.
- 1970. 3. 6 본관 건물 신축철골 1차 공사 착공.
- 1970. 5. 27 기관설치 공사 착공.
- 1970. 6. 16 냉각수 설비공사 착공.
- 1970. 12. 30 운탄설비 기초공사 착공.
- 1970. 12. 30 본관건물 신축마감 1차 공사 착공.
- 1971. 1. 4 저유조 기초 및 방화벽공사 착공.
- 1971. 1. 20 본관건물 철골 2차공사 착공.

(3) 설비개요

① 기 관

- ㉔ 형식 무연탄 및 자연순환식 강제통풍식 육내형
- ㉕ 대수 125,000Kw×1
- ㉖ 증기량 420Ton/Hr
- ㉗ 사용연료 무연탄
- ㉘ 기제작 Hitachi

② 기기(터빈)

- ㉔ 형식 축동형 재열식
- ㉕ 회전수 3,600 RPM
- ㉖ 열소비율 2,004.5Kcal/Kwh
- ㉗ 제작자 Hitachi

③ 발전기

- ㉔ 형식 수소냉각식 전폐형
- ㉕ 회전수 3,600RPM
- ㉖ 용량 160,000K_VA
- ㉗ 대수 1대
- ㉘ 제작자 Hitachi

④ 저유시설 및 기타

중요저장탱크(大) 5,700KI 2대 100KI 1대 경유 100KI
저유탱크 1대 1일 최대 사용량
석탄 최대 1,700Ton/Day
평균 1,200Ton/Day
중유 87,000l/Day

(4) 공사진도율 5.7%(71. 4. 30 현재)

5. 여수화력 #1

(1) 건설개요

- ① 시설용량 200,000Kw
- ② 총공사비 외화 \$21,283,000
원화 ₩3,189,000,000
- ③ 건설기간 67. 12—72. 11(60개월)
- ④ 외자재원 및 조건
 - ㉔ 차관선 이태리 상업차관(GIE)
 - ㉕ 차관조건 2년 거치 10년 분할상환
 - ㉖ 연리 6%
- ⑤ 사업분담

이태리의 GIE와 계약체결하고 기제설치를 제외하고
는 국내기술진에 의해 시공감독하고 있다.

(2) 추진경위

- 1967. 5. 30 발전소 부지측량 개시.
- 1967. 6. 5 GIE와 계약체결.
- 1967. 7. 21 자본채 도입인가(EPB)
- 1967. 10. 4 사업허가(MCI).
- 1967. 11. 4 전남도로부터 단지지정 승인.
- 1967. 12. 12 계약발효.
- 1968. 12. 18 이태리 정부승인과 동시 보이라관계 불
란서 S & R에서 차관키로 일부계약변경
- 1968. 1. 10 여수화력 건설사무소 발족.
- 1968. 12. 25 제1차 부지정지 공사 준공.
- 1969. 6. 20 보이라 드림현장 도착.
- 1969. 7. 23 본관 및 보이라 기초공사 준공.
- 1969. 11. 24 상공부 일괄 승인 접수.
- 1970. 3. 10 #1 본관 기초공사 준공.
- 1970. 5. 18 물양장 축조공사 준공.
- 1970. 11. 10 칠전저 축조공사 준공.
- 1971. 1. 19 본관건물 신축철골 제1차공사 준공.

(3) 설비개요

① 기 관

- ㉔ 형식 유전소식 자연 순환식 육외형 강제 통풍식
- ㉕ 증기량 640T/hr
- ㉖ 사용연료 Bunker C

② 터 빈

- ㉔ 형식 반동재열식
- ㉕ 회전수 3,600rpm
- ㉖ 열 효율 2,310kcal/(Nat)

③ 발전기

- ㉔ 형식 수소 냉각식 전폐형
- ㉕ 용량 235,000K_VA
- ㉖ 회전수 3,600rpm

④ 저유시설 및 기타

저유용량 8,500m³(220만 gal)
중유관로 호남정유-발전소(2.9km)

(4) 공사진도율 25.4%(71. 4. 30 현재)

6. 팔당수력

(1) 건설개요

- ① 시설용량 80,000Kw

② 총공사비 외화 \$ 14,080,000

원화 ₩9,200,000,000

③ 건설기간 66. 6. 19—72. 12. 31(79개월)

④ 외자재원 및 조건

㉑ 차관선 불란서 은행단

㉒ 차관조건 6년거치 8년간 반년부균등(분할상환)

㉓ 차관계약후(65. 12. 18) 9개월—48개월(4.5%) 49개월~168개월(5.5%)

⑤ 사업분담 기본적설계 및 기술용역은 불란서 소프렐렉(sofrelec)회사가 담당하고 수차발전기 및 부속기기 문비제작용자재 등은 불란서 기기제조업자인 스팩(SFAC)에서 공급하게 되었고 기타는 국내기술진에 의해 시공하고 있다.

(2) 추진경위

- 1962. 5. 8 팔당지점조사(한강수력개발계획서).
- 1963. 5. 10 팔당수력기본조사 역무계약 체결.
- 1964. 11. 17 한전과 불란서은행단간 차관계약체결 (\$1,286,000).
- 1965. 10. 17 발전소 주기기 계약체결.
- 1966. 1. 4 주기기계약 및 기술용역 계약승인(MCI)
- 1966. 2. 1 팔당 건설사무소 발족.
- 1966. 6. 9 착공.
- 1966. 12. 가물막이 및 기초굴착공사 착공.
- 1968. 4. 22 일류문비(溢流門扉)제작 1차 공사착공.
- 1969. 5. 31 2차 가물막이 공사 준공.
- 1969. 7. 7 일류문비제작 2차 공사 착공.
- 1970. 2. 2차 「댐」 축조공사 착공.
- 1970. 6. 발전소 본관건물 착공.
- 1971. 1. 14 3차 가물막이 축조 공사.

(3) 설비개요

① 언 제

- ㉑ 형식 중력식 콘크리트 잠언제
- ㉒ 표고 32m
- ㉓ 길이 510m
- ㉔ 수문 15문

② 수 차

- ㉑ 형식 수평식 발보형
- ㉒ 용량 21,200Kw×4대
- ㉓ 회전수 120 RPM
- ㉔ 제작자 불란서 베이피즈파크 Co.

③ 발전기

- ㉑ 형식 수평축형(3상 동기 발전기)
- ㉒ 용량 22,600KVA×4대

(4) 공사진도율 76.66%(71. 4. 30 현재)

7. 南江수력

多目的「댐」建設事業으로 推進되는 南江水力은 洛東江第一支流인 南江의 晋州西方 6km 上流地點에 位置하여 이 地方의 洪水被害와 上水道 및 工業用水 水源確保 및 電源開發의 目的으로 建設하고 있으며 現況을 살펴보면 다음과 같다.

(1) 건설개요

- ① 시설용량 12,600Kw(6,650Kw×2대)
- ② 총공사비 외화 \$ 1,767,000
원화 ₩762,105,000
- ③ 건설기간 69. 3. 16—71. 6. 30(27.5개월)
- ④ 외자재원 및 조건
 - ㉑ 차관선 불란서 Alsthom
 - ㉒ 차관조건 10.5개월 거치 10회분할 상환
 - ㉓ 연리 6%
- ⑤ 사업분담 기술용역은 프랑스의 쏘그레아(Sogreah)에서 담당하고 기타는 국내기술진에 의해 시공하고 있다.

(2) 추진경위

- 1920~25 남강방수를 전제로 낙동강 개수계획 수립.
- 1962. 경제개발 5개년 계획사업으로 선정. 다목적「댐」으로 착공.
- 1968. 8. 29 불란서 차관으로 발전소 수차 발전기 및 주기기계약 체결(한전).
- 1969. 3. 16 남강건설 사무소 발족.
- 1969. 4. 1 굴재 저장공사 착공.
- 1969. 9. 18 기초굴착 공사 착공.
- 1970. 1. 16 하부 축조 1차 공사 착공.
- 1970. 11. 27 본관건물 제1차 공사 착공.
- 1970. 12. 9 방수로 문비설비 설치공사 착공.
- 1970. 12. 20 수차 발전기 설치공사 착공.