현대엔지니어링

이 윤 영*

1. 회사 및 부서소개

우리 현대엔지니어링 주식회사는 창조적 예지, 강인한 추진력, 적극의지, 근검의 기풍 등 4가지의 현대그룹의 경영이념을 바탕으로 국가경제의 미래를 담당할 고도기술에 대한 산업화와 유관산업의 해외진출력 제고 등의 역할을 담당할 목적으로 1974년 2월 11일 현대건설 주식회사의 기술사업부에서 현대종합기술개발 주식회사라는 독립법인으로 분리되어 출범하였다.

현재는 플랜트 턴키 전문회사로의 변신을 통한 질적, 양적 성장을 목표로하여 토건사업본부, 플랜트1사업본부, 플랜트2사업본부, 기술연구소, 기술개발센타, 경영지원본부, 사업지원본부, 해외영업본부, 품질환경실, 경영기획실 등으로 조직을 재구축하여 운영 중이며, 국내외 특히 해외에서 높은 기술력을 바탕으로 획기적인 성과를 거두고 있다. 또 일찍이 1982년에 부설 기술연구소를 설립하여 기술개발에 왔으며 1992년에는 환경기술연구소를 설립, 고농도유기물 폐수처리공법(HAF)을 독자개발하여 국내 및 미국 특허와 국내신기술(KT)마크를 획득하고 환경대상 국무총리상을 수상하는 등 기술력을 대내외적으로 인정받고 있다. 아울러 기술품질의 제고를 위해 ISO 9001 인증을 획득하였으며 특히 ISO 14000인증을 획득하므로서 환경 친화기업으로서의 위상을 정립하였다. 내부적으로 7-INNOVATION, 업무집중시간제(MAX2) 등 선진경영기법을 도입하고 설계기술전산화 및 설계자동화와 사무화 시스템의 구축 그리고 데이터와 관리시스템 구축을 위한 ICAE 시스템을 도입하여 새로운 국제경제환경에 적극적으로 대처하고 있으며, 사내기술대학과 대학원을 개설하는 등 지속적인 인재개발을 통해 회사의 비젼을 실현해 가고 있다.

회사창립과 동시에 출범한 수자원부는 기술력과 조직력을 바탕으로 전국 주요수계의 하천정비 기본계획, 실시설계, 수해원인조사 및 대책수립 등 치수관련사업과 임계다목적댐, 영월다목적댐, 무주양수발전소, 산청양수발전소 등의 이수관련사업의 타당성조사, 기본 및 실시설계, 감리업무에 이르기까지 일관적인 사업을 주도적으로 수행했으며, 해외에서도 파키스탄 스몰댐 프로젝트, 네팔 모디강 수력발전소 건설사업 설계 등의 사업을 통해 국내 엔지니어링사의 설계능력을 과시하기도 하였다. 현재 수자원개발부로 명칭이 변경되어 수자원팀과 수력팀, 2개의 팀으로 운용되고 있으며 각기 13명, 17명 총 30명이 근무하고 있다.

2. 설계현장

본 부서에서 수행했거나 수행중인 사업중 특색있는 두가지 사업을 간략히 살펴보고자 한다.

○ **삽교천수해원인조사**
(1995.12~1996.11, 대전지방국토관리청)

(1) 과업의 목적

* 현대엔지니어링 부장

1995년 8월 23~25일, 4일간 삽교천 수계에 내습한 집중호우로 인하여 발생한 막대한 홍수피해의 원인을 분석 및 규명하고 이에 대한 항구적인 정비기본대책을 수립하여 일관성있는 치수대책을 추진하고자 하는데 목적이 있음.

(2) 과업의 범위

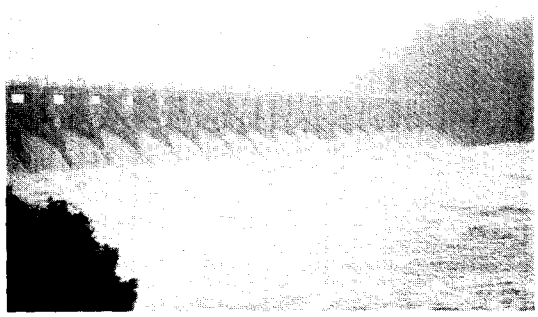
삽교천수계 본류와 주요지류의 홍수피해지역을 중점적으로 조사하되 기상 및 수문조사 등 필요한 사항에 대하여는 삽교천수계 인근유역도 조사를 실시함.

(3) 과업의 내용

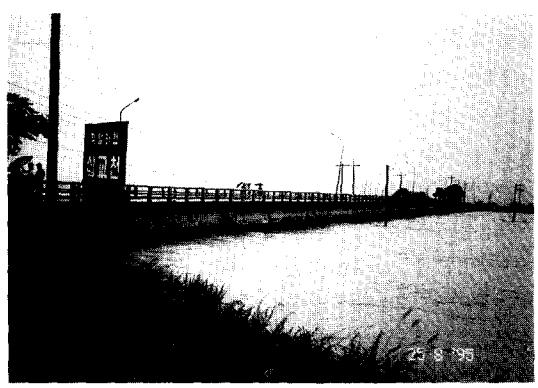
가. 현지조사
나. 조사측량
다. 기상 및 수문특성 조사 분석
라. 홍수상황조사
마. 수해원인분석
바. 예당저수지, 삽교호 및 아산호의 홍수조절 능력의 재검토 및 방안강구
사. 항구대책 수립
아. 보고서 작성

(4) 항구대책수립

가. 유역의 홍수배분
유수지조성, 예당저수지 홍수조절 기능제고
나. 하천개수
하천정비, 하도정비
다. 하천시설물의 유지관리 철저 및 일원화
기성제 및 배수구조물 유지관리 철저, 유지준설
라. 배수펌프장 계획
마. 삽교천의 홍수배제 능력 증대
바. 홍수위 예경보 체제 구축

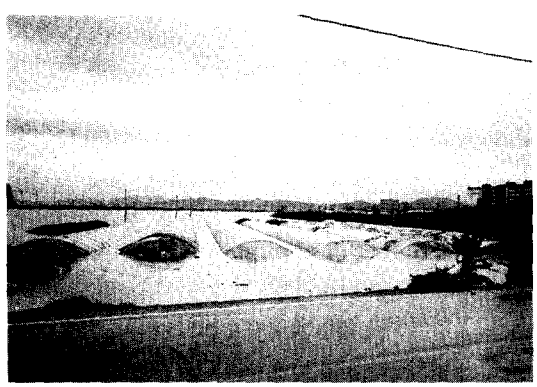


예당저수지의 여수로(무한천)

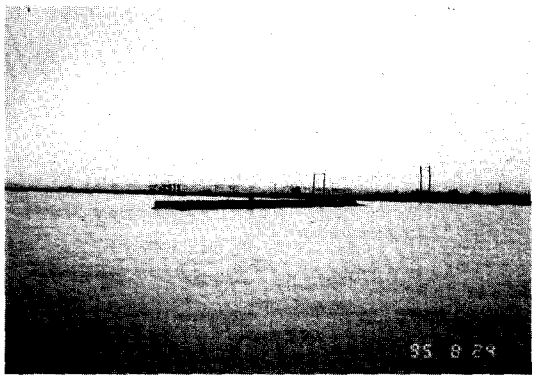


충의대교(삽교천 본류)

신원리 제방 유실(무한천)



비닐하우스 침수(무한천)



구만교(삽교천 본류)

용리제방월류(삽교천 본류)

○ 영월다목적댐 건설사업 기본 및 실시설계
(1996.2～1997.10, 한국수자원공사)

(1) 과업의 목적

본 과업은 한강유역의 수자원 종합개발계획의 일환으로 남한강 상류에 위치한 영월다목적댐이 보유한 수자원을 효율적으로 개발하여 한강 중·하류부의 홍수피해방지, 안정적 용수공급 및 수력에너지 개발 등 다목적으로 이용될 영월다목적댐에 대하여 기본설계 및 실시설계를 수행함으로써 본댐이 경제적이고 안전하게 건설되도록 설계함에 그 목적이 있다.

(2) 과업의 범위

과업의 범위는 타당성조사(1992, 건설부·수자원공사)의 재검토, 현지조사, 기본·실시설계, 입찰도서작성, 운영유지관리 지침서작성, 환경영향평가 및 건설행정업무지원 등으로 구분된다.

본 과업과 관련하여 타당성 조사 이후의 사회·경제적인 여건변경 그리고 본 사업과 관련된 한강유역내 국가상위계획, 다른 조사·설계, 수자원개발 및 관리계획 등의 내용을 정확히 파악하여 종합적인 유역 수자원 개발시스템의 일환으로 추진할 계획이다.

(3) 과업의 내용

가. 현지조사
- 조사측량
- 지질 및 재료원조사
- 보상조사

나. 기본계획 및 기본설계
- 기존성과 재검토
- 용수 수급 계획
- 발전계획
- 수리 및 수문분석
- 홍수조절계획
- 최적개발규모검토
- 주요구조물계획 및 설계
- 홍수예경보시스템계획
- 전자통신시설계획
- 경제성평가
- 이설도로 및 이주단지계획
- 송·수전계획
- 수질자동관측계획
- 댐 시공설비 계획
- 기타 기본계획
- 수몰문화재대책

다. 실시설계
- 댐
- 도수로
- 도로(진입 및 공사용도로)
- 건축설계
- 기계 및 전기설비
- 수질자동관측설비
- 수리모형실험
- 여수로
- 발전소 및 변전소
- 댐 시공설비
- 조경설계
- 홍수예경보시스템설비

- 전자통신설비 및 LAN

라. 입찰도서 및 운영유지 관리지침서 작성

- 입찰안내서
- 시방서
- 산출내역서 및 공사비자료
- 댐 운영 및 유지관리지침서
- 시공계획서, 공정계획서 및 장비투입계획서
- 계약조건
- 도 면
- 입찰서식 및 부록
- 시설물 유지관리지침서

마. 환경영향평가

- 대상지역 및 지역개황조사
- 환경조사 예측·평가 및 저감방안
- 대안설정 및 평가
- 환경영향요소 및 평가항목선정
- 주민의견수렴 및 공청회
- 환경부 협의

(4) 주요제원

영월댐 주요제원

구 분	단 위	내 용	비 고
1. 유 역			
하 천		한강본류 남한강수계	
유 역 면 적	km^2	2,267	
연평균강우량	mm	1,093	
연평균유출량	CMS	41.9	
	10^6m^3/년	1,321.95	
유 출 율	%	53.4	
2. 댐			
위 치	좌안	강원도 영월군 영월읍 삼옥리	
	우안	강원도 영월군 영월읍 거운리	
형 식		중심토아형 록필댐	
댐 정 부 표 고	EL.m	293	
댐 길 이	m	333	
댐 높 이	m	103	
댐 체 적	10^3m^3	3,886	
3. 저 수 지			
수 몰 면 적	km^2	23.2	F.W.L기준
계 획 홍 수 위	EL.m	289.6	
상 시 만 수 위	EL.m	280	
저 수 위	EL.m	245	
총 저 수 용 량	10^6m^3	768.0	
유 효 저 수 량	10^6m^3	643.3	
4. 여 수 로			
형 식		월류 Chute, Flip Bucket Plunge Pool	
수 문 형 식		Radial Gate	
수 문 규 모	B×H×연	15m × 13m × 4	
설 계 홍 수 량	CMS	5,930	
가능최대홍수량	CMS	9,420	
설 계 방 류 량			
-설 계 홍 수 시	CMS	2,410	
-가능최대홍수시	CMS	5,930	
5. 도 수 로			
직 경	m	7.5	
연 장	m	1,456	
6. 조 정 지 댐			
위 치		강원도 영월군 영월읍 연하리	
댐 형 식		콘크리트 중력식	
댐 정 부 표 고	EL.m	196.0	
댐 높 이	m	14	
댐 길 이	m	138	
문 비	B×H×연	12m × 7m × 5	
7. 발 전 설 비			
발 전 소 위 치		강원도 영월군 영월읍 삼옥리	
수 차 형 식		Vertical FRANCIS	
정 격 시 설 용 량	10^3kW	100(50 × 2대)	
연 간 발 전 량	Gwh	231.1	
8. 용수공급			
기 준 갈 수 량	CMS	3.6	
평 균 갈 수 량	CMS	4.8	
하천유지용수	CMS	5.0	
연간용수공급량	10^6m^3/년	429.4	영월댐 건설로 인한 충주댐 하류 용수공급 증가분
9. 홍 수 조 절			
홍수조절용량	10^6m^3	200.0	(인도교 수위 저하 0.39m)

주) 상기 제원은 타당성 조사시의 자료임.