

동명기술공단(주) 수자원부

홍 성 규*

1. 회사소개

(주)동명기술공단은 급속히 성장하는 국내 건설 사업에 양질의 기술용역제공을 목적으로 1960년 10월(당시 2개용역사뿐임)에 창립된 이래 오늘에 이르기까지 국가발전의 원동력이 된 수많은 국토개발사업에 참여하여 왔다.

당사는 도로 및 공항, 도시계획, 상·하수도, 지하철, 토목구조, 수자원, 종합환경부문을 위시하여 건설 전반에 걸쳐 약 4,500여 건에 달하는 대·소 건설기술용역을 성공적으로 수행한 업체로서 1993년 6월 12일에 엔지니어링 기술진흥법에 의거, 과학기술처 엔지니어링 진흥법 건설부문에 등록하였다. 당사는 자본금 10억과 기술사 76명을 포함한 우수한 기술인력 820여명을 보유하고 있으며, 사업의 성과를 높이기 위해 토질실험실, 전산실, 교통연구실, 환경사업부를 운영하고 있으며 신기술의 개발과 기술축적을 위한 기업부설연구소를 설립하여 국내외 최신기술의 수집·정리·분석등을 통해 체계적이며 과학적인 기술개발과 이의 실용화에 주력하고 있다.

당사는 수원시 프로축구 전용구장 재해영향 평가 용역등 다수의 과업을 수행하면서 높은 기술수준과 관련된 유용한 자료 및 인력을 확보하게 되었다.

이와같이 기술개발과 우수인력, 경험을 통해 발

주체가 요구하는 기대에 부응하여 최적의 성과물을 완성할 수 있으며, 향후 당사에 주어지는 국가의 주요사업에 있어 최선의 노력과 성실을 다하여 국가발전에 기여할 수 있을 것을 확신한다.

2. 부서의 조직

수자원부는 동명기술공단 조직상 23개 설계 부서중 1개부서로 총인원 16명중 5명이 기술사를 보유하고 있다.

당 부서는 수자원부의 출범 이후 매년 설계분야에서 꾸준한 수주를 보여 이미 다수의 설계업무를 성공적으로 수행하여 준공하였고 현재도 30여건에 달하는 업무를 수행중에 있다. 특히 건설시장 개방에 대비하여 고객만족도를 높이기위해 설계성과품 질보증을 위한 ISO9001인증을 획득하기 위하여 모든 업무를 ISO9001 시스템에 의거하여 실시하고 있다.

3. 설계현황

◎ 안성천 수계 종합치수대책

(1993.12.10~1994.12. 건설부)

(1) 사업의 배경과 목적

하천의 효율적인 이용과 일관된 개수계획을 수립하기 위하여 하천법 제15조 및 동법 제11조의 규

* 동명기술공단(주) 수자원부 상무

정에 의거 안성천 수계 직할하천 구역에 대한 하천의 관리, 이용, 보전, 개발 및 치수경제에 관련된 사항을 종합적으로 일관성 있게 조사분석하여 해당 하천에 대한 정비기본계획을 수립하므로써 수자원 종합개발 지침으로 활용코져 함에 있다.

(2) 사업의 범위

안성천 본류 37.5 km와 진위천 18.5 km, 황구지천 16.3 km, 오산천 15.3 km 도합 87.6 km를 대상으로 하천정비기본계획을 수립한다.

- 안성천 본류 37.5 km(직할하천구간)
 - 시점 : 경기도 안성군 공도면 한천 합류점
 - 종점 : 경기도 평택군,충남 아산군 아산방조제 외곽
- 진위천 18.5 km(직할하천구간)
 - 시점 : 경기도 평택군 서탄면 오산리 합류점
 - 종점 : 안성천 합류점
- 황구지천 16.3 km(직할하천 구간)
 - 시점 : 경기도 수원시 대왕교통 원천리천 합류점
 - 종점 : 진위천 합류점
- 오산천 15.3 km(직할하천 구간)
 - 시점 : 경기도 용인군 기흥면,화성군 동탄면 면계
 - 종점 : 진위천 합류점

◎ 서초구 펌프장 주변 고지배수로 확장 기본 및 실시설계(1994.10.12~1995.3.31. 서초구청)

(1) 사업의 배경과 목적

본 사업은 집중호우시 상습적으로 침수가 발생하는 서초펌프장 주변(강남대로, 뉴욕제과앞, 제일생명~뉴욕제과 뒷골목), 서초동 1329번지 일대(은성회관골목, 롯데칠성앞 사거리 등)의 침수원인을 조사·분석, 기존에 수립된 각종 계획을 재검토하여 저지대 침수방지에 대한 기본계획을 수립하고 가장 시급한 대책이 요구되는 서초펌프장 주변 고지배수로 일부구간(고속도로~서초펌프장~뉴욕제과)의 확장에 대하여 실시설계를 시행하는데 그 목적이 있다.

(2) 사업의 범위 및 규모

본 사업의 위치는 서초펌프장 주변 고지배수로 일부구간(고속도로~서초펌프장~뉴욕제과)이며 규모는 다음과 같다.

하수암거(2.0×1.2~2·2.5×2.5m) L=5,095 m
 펌프장 N=2개소

반포I.C.(Ø1,800mm×3대)－사평로 빗물펌프장
 신설공사
 강남역(Ø1,000mm×5대)－중계펌프장

◎ 문산시가지 침수방지 대책

(1996.11.~1997.4. 파주시청)

(1) 사업의 배경과 목적

파주시 지역에서는 '96년 7월 27일 17시를 전후로하여 문산읍내와 적성면 등 일부 저지대 가옥이 침수되어 주민 1만 5천여명이 긴급 대피하였다. 또한 월곡, 설마, 정자, 마장 등 9개 마을앞 1,240 m의 제방이 유실되었다. 문산과 적성을 잇는 37번 국도와 1번 통일로 구간중 문산읍내 구간이 침수되었고 이 지점의 철도또한 유실되어 교통이 두절되는 피해를 입었으며 정수장과 전화국도 침수되어 수도물의 공급이 중단되고 통신마저 두절되는 최악의 상황이 발생하였다.

문산읍내 시가지 전체가 1시간 여만에 3 m 정도의 깊이로 침수되었고 주민들은 급하게 대피하느라 가재도구를 챙길 겨를도 없었다 한다. 1시간에 3 m가 잠긴다는 것은 1분에 5 cm씩 수위가 증가하는 셈인데 이 지역의 인명피해가 1명에 불과한 것은 주민들의 침착한 행동 덕분이었을 것으로 추측된다.

문산읍내를 침수시킨 직접적인 원인은 문산천의 제방이 유실되어 범람한 것이 아니라 문산천으로 유입되는 동문천의 일부구간에서 물이 제방을 넘쳤기 때문이다.

따라서 향후 이와같은 문산시가지 구역의 대규모 침수피해를 방지하기 위해 본 과업을 실시하게 되었다.

따라서 본 과업은 '96년 7월 발생한 집중호우로

문산을 시가지가 동문천의 수위 상승으로 극심한 홍수피해를 당한바 있어 수해예방을 기하고자 교량 및 하천제방을 보강 및 신설하여 문산시가지 침수 방지 대책을 수립, 공사수행에 필요한 자료를 제공 하는데 그 목적이 있다.

(2) 사업의 범위 및 규모

- 하천개수공사 및 천변도로 1,620 m(준용 하천 동문천)
- 문산교(통일로변) 개량공사
B=40 m, L=75 m
형식 : R.C. slab
- 문산1교(문산시가지 진입로)
B=20 m, L=60 m
형식 : R.C. slab
- 간이배수펌프장 시설능력 검토 및 배수체계 개선등

◎ 수원 프로축구 전용 구장 재해영향평가

(1) 사업의 배경 및 목적

2002년 월드컵 축구경기시, 월드컵 경기의 수원 시 개최 및 지역 주민 체육시설 확충을 위해 계획 중인 수원 제2종합운동장 조성사업을 앞두고, 사업 시행으로 인한 재해발생의 영향을 정성적 및 정량적으로 분석하고, 예상되는 문제점에 대해 철저한 저감대책을 수립, 시행하도록 하여 각종 재해로부터 국민의 안전과 재산을 보호하는데 그 목적이 있다.

(2) 사업의 범위 및 규모

수원 프로축구 전용구장(39,700 m²), 보조경기장(15,600 m²), 연습구장(19,200 m²), 선수용숙소(1,320 m²), 실내체육관(6,300 m²)등을 포함한 제2 종합 운동장(425,000 m², 수원시 팔달구 우만동) 조성으로 인한 재해의 유발요인을 크게 나누면 다음과 같다.

- ① 사면불안정
- ② 우수유출량 증가
- ③ 토사유출량 증가

본 사업은 상기 재해의 발생여부, 원인규명 및

저감대책에 이르는 총체적인 분석이 요구되어지며 그 내용은 다음과 같다.

▶ 정성적분석

분석항목	분 석 내 용
지 형 특 성	· 지형현황분석 · 표고분석 · 경사도분석
지 질 특 성	· 시험굴조사 · 핸드오거보링조사 · 시추조사 · 실내토질시험
공 사 규 모	· 절·성토사면발생지역 · 절·성토량 · 대성토구간 분석
사 면 안 정	· Bishop의 간편법 (SLOPE/W3.2모형) · 암사면 안정성 검토 · 원호 활동파괴 검토 · 국부 사면안정 검토

▶ 정량적 분석

분석항목	분 석 내 용
수리·수문	· 기상현황 · 강수량 · 확률강우량 · 강의 시간적 분포
우수유출량	· 4가지 유출모형 검토 · 할리식 · 중앙합성단위도법 · Clark 유역추적법 · ILLUDAS
토사유출량	· 단위면적당 연간 토사유출량
통수능검토	· ILLUDAS 모형 · 하류부 우수관 통수능 계산

◎ 영월다목적댐 기본 및 실시설계

(1) 과업의 배경과 목적

남한강 수계는 북한강 수계보다 유역면적이 넓으나 홍수조절능력을 가진 댐이 충주댐밖에 없어 매년 홍수피해를 겪고 있고, 특히 '90년 대홍수시 충주댐 홍수조절능력을 초과한 홍수가 내습, 남한강

유역에 막대한 홍수피해가 발생함에 따라 남한강 일원에 홍수조절용댐 개발이 절실히 요구되는 바이다. 또한 한강유역의 도시화 및 산업화에 따라 장래 극심한 용수 부족이 예상되므로 안정적인 용수 공급을 위한 다목적댐 개발이 필요하다.

본 과업은 한강유역의 수자원 종합개발계획의 일환으로 한강 중·하류부의 항구적인 홍수피해 방지와 안정적인 용수공급을 위해 남한강 상류에 영월 다목적댐 건설을 위한 기본 및 실시설계를 하는데 그 목적이 있다.

(2) 사업의 범위 및 규모

① 사업대상지역 : 강원도 영월군, 평창군, 정선군, 삼척군, 명주군, 태백시등

② 댐최적규모

○ 댐

- 위치 : 좌안-강원도 영월군 영월읍 삼옥리 우안-강원도 영월군 영월읍 거운리
- 유역면적 : 2,267 km²
- 년평균 유출량 : 41.9 CMS

○ 저수지

- 계획홍수위 : EL. 284.33 m
- 상시만수위 : EL. 280.0 m (비우기)
EL. 273.5 m (우 기)
- 저 수 위 : EL. 245.0 m
- 유 사 위 : EL. 228.0 m
- 이 용 수 심 : 35.0 m
- 총저수용량 : 653.5 × 10⁶ m³
- 유효저수량 : 528.8 × 10⁶ m³
- 사 수 량 : 124.7 × 10⁶ m³

③ 시설규모

○ 댐

- 형 식 : 중심 코아형 록필댐
- 높 이 : 98 m
- 길 이 : 318 m
- 댐정부표고 : EL. 288.0 m
- 체 적 : 3,420 × 10⁶ m³

○ 여수로

- 형 식 : 율류 chute, flip bucket plunge pool
- 수 문 폭 : 70.5~49.0 m

· 수문 형식 : radial gate

· 수문 규모 : 15 × 13 × 4

· 설계홍수량 : 5,930 CMS

· 가능최대홍수량 : 9,420 CMS

· 설계방류량

-설 계 홍 수 시 : 2,410 CMS

-가능최대홍수시 : 5,930 CMS

○ 도수로

· 직 경 : 7.5 m

· 연 장 : 1,456 m

○ 발전설비

· 발전소위치 : 강원도 영월군 영월읍 삼옥리

· 발전소형식 : 반지하 옥내식

· 수 차 형 식 : vertical Francis

· 정격시설용량 : 100(50 × 2대) × 103 kW

· 95%보장출력 : 83.5 × 10³ kW

· 년간발전량 : 210.1 GWH

· 하류발전량 증가 : 0.2 GWH

· 정격유효낙차 : 69.9 m

· 최대유효낙차 : 81.6 m

· 최대사용수량 : 168.6 CMS

○ 개략건설사업비(단위 : 백만원)

· 건 설 비 : 143,997

· 보 상 비 : 59,360

· 관리비 및 기타 : 14,806

합 계 : 218,163

※ 이밖에 자체용역으로써 '남양주시 소하천 정비 종합계획 수립용역', '파주시 소하천 정비 종합계획', '면목 빗물펌프장 이중수문 설치공사 실시설계', '금촌천 개수공사 실시설계', '지방하천 사천 개수공사 실시설계', '명암천·영운천 하천 정비 기본계획', '송암계 개수공사 실시설계' 등이 있다. 또한 타부서 지원으로써는 '천변도로 확충사업 기본 및 실시설계(하천개수)', '전주대교 가설공사 실시설계(수문분석)', '오창과학산업 지방공단조성 유출 수로 실시설계', '향군묘지조성 재해영향평가', '구형산교 가설공사 실시설계(수문분석)', '파주시 미디어밸리 조성사업 재해영향평가', '오산시 관광지 조성사업 재해영향평가', '경찰종합학교 국토이용계획 변

경용역관련 재해영향평가' 등이 있고, 보완협조 사업으로써는 '북한강 하천조사계획', '구리시

하수처리장 증설공사', '영주하수처리장 하상보 호공 안별검토'등을 수행중에 있다. ☞