

용담다목적댐 건설사업

문 대 완 (한국수자원공사 용담댐건설사무소 공사부장)

1. 머리말

현재 우리나라의 경제·사회환경은 대내적으로 볼 때 국가구조의 지방분산, 국토 공간구조의 다핵화 및 국민생활의 다양화를 형성하고, 대외적으로는 세계 경제권의 지역적 통합과 기업활동의 다국적 현상 등으로 국제경제는 새로운 질서와 급속한 변화를 가져오고 있다.

이러한 국내·외 경제 사회환경의 변화에 대처하고 국토의 균형개발은 물론 북방외교의 추진과 함께 중국, 러시아 등과의 교역 증대에 대비한 교두보 확보와 21세기 서태평양 경제권의 주역으로서 역할증대가 예상됨에 따라 정부에서는 상대적으로 항만이나 산업입지가 양호하고 개발 잠재력이 풍부한 서해안지역의

종합개발계획을 수립한 바 있으며 그 일환으로 군·장산업기지 새만금지구종합개발, 전주·군산 및 익산 등 지역에 공업단지의 조성을 적극 추진하게 되었다.

그러나 이러한 국토의 균형개발과 달리 서해안 개발사업지구 및 전주, 익산, 군산 등 전주권 지역은 지리적 여건으로 수자원 부족량이 적고 개발적지가 없는 등 자체유역에서의 수원확보 및 개발이 어려워 대부분 금강 등 인접유역에 의존하고 있으며, 특히 상기와 같은 개발계획 및 인구증가에 따른 신규용수 증가에 대비한 새로운 수원개발이 절실히 대두되게 되었다.

따라서 정부에서는 전주권을 포함한 서해안지역의 용수공급 계획과 한정된 수자원의 효율적인 개발 및 이용방안을 다각적으로 검토한 바 있으며, 그 결과 비교적 수자원이 풍부한 금강상류에 유역변경식의 댐을 건설함이 기술적, 경제적으로 유리한 것으로 입증됨에 따라 용담다목적댐 건설을 추진하게 되었으며, 본 사업에 대한 개요 및 현황을 개략적이거나 소개하고자 한다.

2. 사업목적 및 연혁

용담다목적댐 건설사업은 전주, 익산, 군산, 군·장지구 등 전주권 및 서해안 개발지역에 생활 및 공업용수를 공급하고 금강 중·하류지역의 홍수피해를 경감함은 물론 수력에너지를 개발하기 위한 수자원 종합개발사업으로서, '89년 타당성 조사를 시작으로

본격적인 사업추진을 위해 '92년에 공사를 착공하였으며, 주요시설로는 높이 70m의 본댐과 21.9km의 도수터널로 대별할 수 있는데 그간 본 사업의 추진연

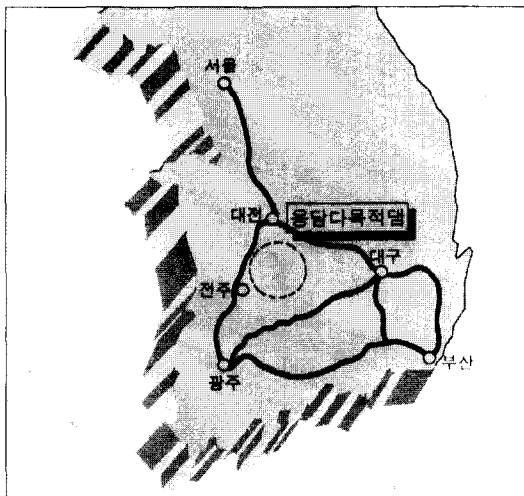


그림 1. 용담댐 위치도

혁을 살펴보면 다음과 같다.

- '89.4 ~ '89.8 : 용담수원 적정개발방안 조사
- '89.12 ~ '90.8 : 타당성조사
- '90.12 ~ '91.12 : 실시설계
- 91.11.16 : 기본계획 공고
- '91.12.16 : 하천예정지 고시
- '92.10.29 : 공사착공(본댐, 도수터널)
- '92.12.26 : 실시계획고시
- '96.2.1 : 본댐 유수전환
- '96.10.23 : 본댐 정초
- '96.12.16 : 강제설비 착공
- '96.12.30 : 발전설비 착공

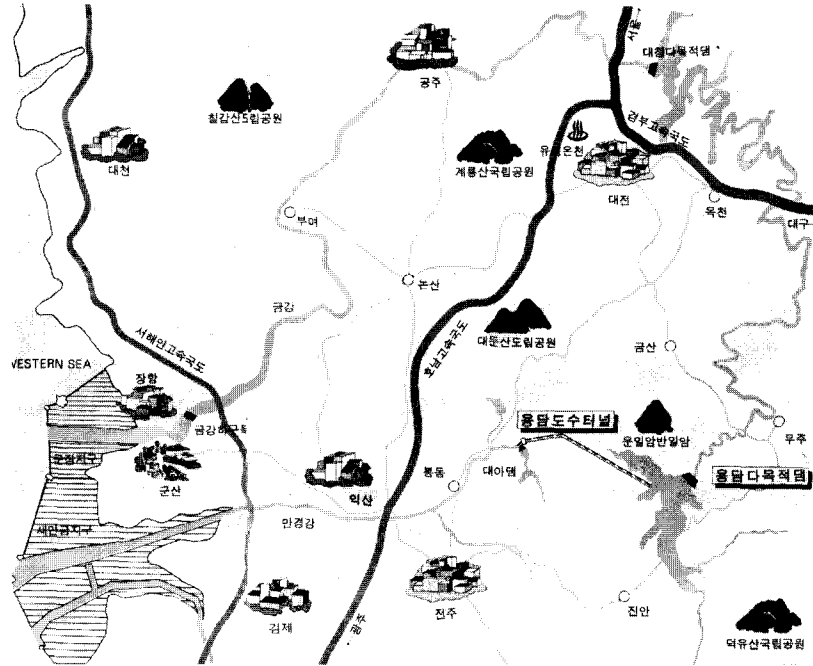


그림 2. 사업계획 평면도

아울러 전주권의 용수공급과 댐하류 하천유지용수를 이용하여 연간 1억9천8백만kWh의 청정에너지를 생산하게 될 것이다. 이와 관련하여 본 용담댐의 사업개요를 요약하면 다음과 같다.

3. 사업개요 및 효과

용담다목적댐은 금강의 발원지인 전라북도 장수군 장수읍 신무산에서 발원하는 물줄기를 따라 60km 지점의 금강본류에 위치하고 있으며, 대청댐으로부터는 190km, 금강하구둑으로부터는 340km 상류지점에 위치하고 있다. 유역면적은 930km²로서 금강유역면적의 9.45%, 대청댐 유역의 22.5%를 차지하고 있다.

본 용담다목적댐이 완성되면 전주, 익산, 군산, 군·장지구 등 전주권 및 서해안 개발사업지역에 2021년도의 용수수요를 충족할 수 있는 1일 135만m³의 용수를 공급할 수 있으며, 댐하류인 금강 본류측으로는 1일 43만 2천m³의 하천유지 용수를 공급하게 되어 갈수기에 현재의 3급수인 수질을 2급수로 개선할 뿐 아니라, 100년빈도 홍수시 금강 본류 중·하류 지역에 1억3천7백만m³의 홍수조절 효과를 가져오며,

가. 위치 : 전북 진안군 용담면 월계리

나. 사업규모

- 유역
 - 수 계 : 금강본류
 - 유역 면적 : 930 km²
 - 년평균 강우량 : 1,259.7 mm
 - 년평균 유입량 : 769.5백만m³
- 저수지
 - 계획 홍수위 : EL 265.5 m
 - 상시 만수위 : EL 263.5 m
 - 저수위 : EL 228.5 m
 - 총저수용량 : 815백만m³
 - 유효저수용량 : 672백만m³

- 만수면적 : 36.24 km²
- 댐
 - 형식 : 콘크리트 표면차수벽형 석괴댐
 - 길이 : 498 m
 - 높이 : 70 m
 - 체적 : 2,225천m³
- 여수로
 - 형식 : 문비부 슈트형
 - 문바 : 14m (폭) × 13.425m (높이) × 5문
(Radial Gate)
 - 설계홍수량 : 6,600m³/sec(200년빈도×1.2)
 - 월류언표고 : EL 252.8 m
- 도수터널
 - 위치 :
 - 입구부 : 전북 진안군 용담면 수천리
 - 출구부 : 전북 완주군 고산면 소향리
 - 연장 : 21,897 m
 - 직경 : 3.2 m
- 제1발전소
 - 위치 : 전북 완주군 고산면 소향리
 - 형식 : 입축 Francis형
 - 시설용량 : 22,100 kW
- 제2발전소
 - 위치 : 전북 진안군 안천면 삼락리
 - 형식 : 횡축 단축 단류형

- 홍수조절 : 137백만m³(100년빈도 기준)
- 수력발전 : 198.5백만 kWh/년
 - 제1발전소 : 180.4백만 kWh/년
 - 제2발전소 : 18.1백만 kWh/년

라. 사업기간 : 1990 ~ 1999년

마. 총사업비 : 950,567백만원

4. 공정 및 년차별 투자계획

용담댐건설사업은 '92년 10월에 착공하여 그간 지역주민의 댐건설 반대 및 보상 지연 등으로 사업 초기에는 다소 부진하였으나, '94년부터 본격적인 보상업무 및 공사가 진행됨에 따라 금년말까지 약 5,500억원을 투입하여 누계공정 64%를 달성할 목표로 추진중에 있으며, 이에 따른 년차별 투자계획은 표 1.과 같다.

5. 주요 구조물의 개요 및 추진현황

5.1 가설비

본댐 공사를 위한 각종 가설비 즉, 건설사무소, 야적장, 창고, 정비고 및 콘크리트 혼합설비 등은 본댐 직하류 좌안측에 계획하였으며, 이미 기설치 완료하

Francis형

- 시설용량 : 2,300 kW
- 보상
 - 용지보상 : 31,595천m²
 - 이주 : 2,864세대
(12,616명)
 - 이설도로 : 75.7 km

다. 사업효과

- 용수공급 : 1,782천m³/일
- 생활용수 : 1,050천m³/일
- 공업용수 : 300천m³/일
- 하천유지용수 : 432천m³/일

표 1. 년차별 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	전체	'96까지	'97계획	'98이후
총사업비	950,567	353,533	196,328	400,706
공정율	100 %	48 %	16 %	36 %
I. 공사비	289,986	101,241	53,690	135,055
○본댐	101,918	34,598	17,510	49,810
- 축조	2,225천m ³	400천m ³	450천m ³	1,375천m ³
- 여수로	Con'c 65천m ³	굴착 827천m ³	굴착 532천m ³	Con'c 65천m ³
○도수터널	142,220	63,343	22,000	56,877
- 굴착	21.9km	17.4km	4.5km	라이닝
- 취수설비	Con'c 42천m ³	-	Con'c 36천m ³	Con'c 6천m ³
○발전설비	45,848	3,300	14,180	28,368
- 시설용량	24,400kW	기초굴착	구매, 제작	제작, 설치
II. 보상비	632,640	242,038	139,347	251,255
- 수몰지보상	31,595천m ²	15,020천m ²	11,140천m ²	5,435천m ²
- 이설도로	75.7km	7.5km	10.5km	57.7km
III. 관리비 등	27,941	10,254	3,291	14,396

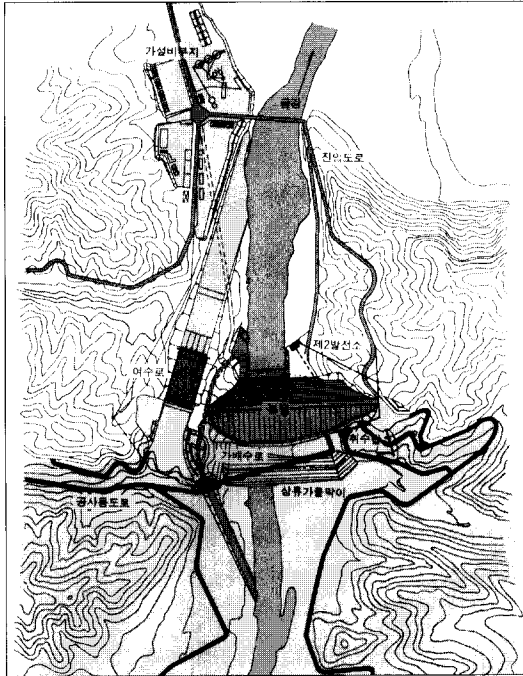


그림 3. 본댐지역 사업평면도

여 현재 가동중이며, 아울러 댐 정상진입로 및 공사용 도로 역시 완료되어 이용중에 있다.

5.2 유수전환

본댐의 기초굴착 및 축조를 위해 자연 하천수의 물길을 돌리기 위한 유수전환은 가물막이댐 축조와 가배수로 터널 방식을 채택하였으며, 유수전환대상 홍수량은 본댐이 표면차수벽형 석피댐임을 감안하여 5년빈도 홍수량인 $2,750\text{m}^3/\text{sec}$ 을 대상으로 하였다.

이에 따른 가물막이댐의 위치와 규모는 본댐 직상류 180m 지점에 높이 30m의 중심코아형 석피댐으로

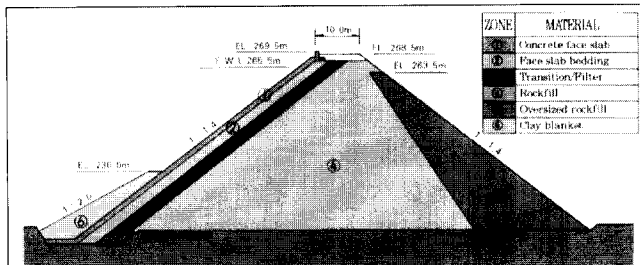


그림 5. 본댐 표준 단면도



그림 4. 유수전환 완료전경

계획함과 동시에 본댐축조 첫해 가물막이댐의 월류확률이 80% 정도임을 고려하여 가물막이 댐 전·후 사면은 사석공(Dumped Riprap)으로 보호토록 하였으며, 가배수로 터널은 직경 11m, 길이 380m 수정마제형으로 본댐 좌안측 하상높이에 설치하는 것으로 계획하여 '95년말에 시공 완료하고 '96년 2월 1일에 유수전환을 개시하였다.

5.3 본 댐

본댐의 형식은 지형, 지질, 재료원의 구득난이, 시공성 및 경제성을 검토하여 가장 유리한 콘크리트표면차수벽형 석피댐으로 선정하였으며, 총 축조량은 약 $223\text{만}\text{m}^3$ 으로 대부분 댐 기초 및 여수로 등에서 발생하는 굴착암을 유용하고 일부 부족한 재료는 석산을 개발하여 축조하는 것으로 계획하였다.

한편 댐 단면의 구성 및 Zoning은 과거의 설계 및 시공사례, 최근의 설계경향, 축조재료의 특성과축조 완료후의 변이, 침하 및 Face Slab의 완충역할 등을 고려하여 댐체체를 그림 5.에서 보는 바와 같이 Face Slab 배면에서 부터 Bedding Zone, Transition

Zone, RockFill(Graded Rock) Zone 및 Oversized RockFill(Rock)Zone의 4개 Zone으로 분류하고 각 Zone별 입도 및 다짐 방법은 각 Zone의 기능 및 역할, 입경 등을 고려하여 표 2.와 같이 결정하였으며, 특히, Zone ④ 및 ⑤의 축조시에는 축조재료의 입경 및 특성을 감안, 암괴사이의 공극을 최소화하기 위해 포설량의 20% 이상의 살수다

표 2. 본댐의 Zoning 및 다짐방법

Zone	최대치수(mm)	재료원	포설두께	다짐방법
②	75		40cm	10 Ton Vibro Roller
③	150	"	50cm	"
④	800	발파암	100cm	10 Ton V.R+살수
⑤	1,500	"	160cm	"

짐을 병행하는 것으로 계획하였다.

한편 본댐 축조공사는 '96년 2월 1일 유수전환을 실시한 후 댐 기초굴착 공사를 추진, 완료함과 동시에 동년 10월 23일부터 본격적인 댐 축조를 시작하여 현재 90여만m³를 축조하여 약 40%의 공정을 보이고 있다.

차수벽인 Face Slab는 일반적으로 채택하고 있는 댐 높이의 함수로 결정하는 경험식(COOK.J.B)을 이용하여 높이에 따라 최대 55cm, 최소 30cm의 두께로 결정하였으며, 최대골재 치수는 40mm, 28일 압축강도는 240kg/cm²로 계획하는 한편 차수벽의 Block 분할은 15m로 결정하고 각 Joint 부위는 2중의 지수판을 설치하는 것으로 계획하였다.

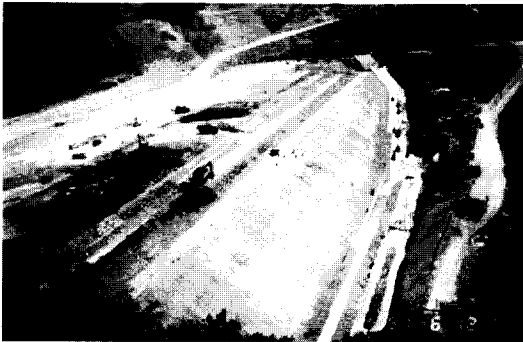


그림 6. 본댐 축조공사 전경

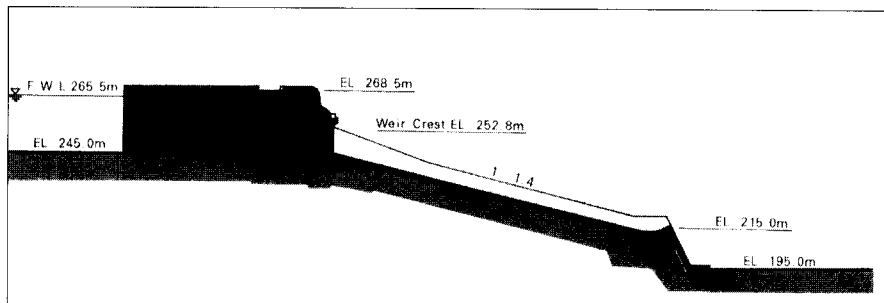


그림 7. 여수로 단면도

또한 댐의 기초처리는 콘크리트 표면 차수벽의 기초인 플린스(Plinth)에서 시행토록 되어 있으며 목적의 Curtain 그라우팅은 30~45m의 심도로 1.5m×1.3m의 공간격으로 2열로 배치하고, 압밀그라우팅은 중심도를 5m로 하고 차수그라우트 전면에 2열, 후면에 1열로 계획하여 차수 및 압밀그라우트 공히 주입재가 겹치도록 공의 위치를 Zigzag로 배치하여 현재 공사를 활발히 추진중에 있다.

5.4 여수로

여수로 방류능력 결정을 위한 설계대상 홍수량은 200년 빈도의 1.2배인 6,600m³/sec로 하였으며 구조물 자체는 가능최대홍수량(P.M.F) 10,000m³/sec에 대하여도 안전하도록 설계되어 있다. 한편, 여수로 월류부의 전폭은 82m, 월류부의 표고는 EL 252.8m이며, 문비는 폭 14m, 높이 13.425m인 수문을 5개 설치하는 것으로 되어 있다. 또한 Chuteway의 구배는 1:4.0 이며 감세공은 Flip Bucket형으로서 '96년 초부터 굴착공사를 착수하여 현재 57%의 굴착공정을 보이고 있고 금년에는 Weir부의 기초처리 및 콘크리트를 타설할 계획으로 있다.

5.5 댐하류 용수공급 설비

하천유지용수 등 댐하류 용수공급을 위한 설비는 본댐 우안측에 높이 58.5m의 취수탑과 직경 1.5m의 도수관로로 되어 있고 도수관로 말단에는 동 용수를 이용한 수력에너지 생산을 위해 2,300kW의 소수력 발전소를 설치하는 것으로 계획되어 있다.

취수탑의 구조는 댐하류 하천 및 관개용수 이용에

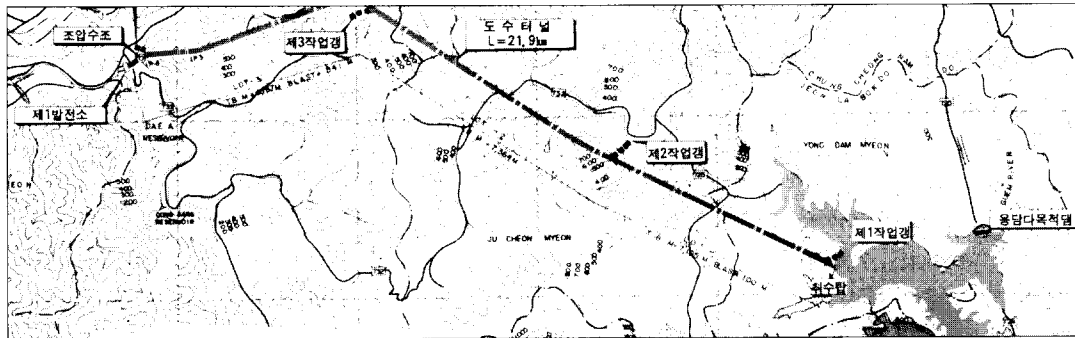


그림 8. 도수터널 사업계획도

다른 적정 수온 유지를 위해 다단식 표면 취수설비로 계획되어 있으며, 댐 우안부를 횡단하는 도수관로(수압철관)는 기초 암반부를 굴착, 매설하고 기초 암반에서 최소 0.6m 두께의 보호콘크리트로 피복하여 작용하는 압력이 암반부에 전달되도록 설계되어 있으며, 현재 댐 축조와 관련하여 체제부위의 도수관로는 기시공한 바 있다.

5.6 도수터널

도수터널은 전주, 익산, 군산, 군·장지구 등 전주권 및 서해안개발 사업지역의 용수공급을 위하여 본댐으로 약 7km 상류 좌안의 전북 진안군 용담면 소향리에서 취수하여 전북 완주군 고산면 소향리 만경강 유역의 고산천에 위치한 제1발전소를 통하여 전주권 광역상수도 와 연계하는 유역변경식 수로터널로서 최종 통수단면의 직경은 3.2m이며, 총연장은 21.9km에 이른다. 도수터널의 주요 구조물은 취수설비, 도수터널과 작업갱, 조압수조 및 수압철관으로 구성되며 그 시설개요는 다음과 같다.

가. 취수설비

저수지로부터 상온상태의 용수 및 양질의 상수도 원수 상태를 유지 공급할 수 있도록 다단식 표면 취수설비로 설계되어 있으며, 또한 양질의 용수공급을 위해 Trash Rack 전면에는 취수탑에 유입하는 이물질 을 사전 포집, 제거하고 또한 Trash Rack에 걸린 이물질 제거 작업시 작업데크를 이용할 수 있도록 부유물 제거설비(Pontoon Type Trash Boom)를 설치하

는 것으로 되어 있으며, 현재 동 시설물의 공정추진 현황은 취수탑 진입로 개설작업을 시행중에 있고 하반기 부터는 구조물 공사를 착수할 예정이며

주요 시설 개요는 다음과 같다.

- 형식 : 직선형 다단식 월류수문
- 취수탑 : 8.5m×15.8m×58m(높이)
- 문비
 - 취수문비 : 폭 3.2m×높이 3.2m×6조
 - 안전문비 : 폭 2.3m×높이 3.1m

나. 도수터널

도수터널은 전주권 지역의 용수공급을 위한 유역 변경식의 수로터널로서 총 연장은 21.9km 이고 굴착 직경은 3.8m 이나 유수소통의 원활을 기하고 터널내 안정성 증대 등을 고려하여 두께 30cm로 라이닝을 실시, 최종 통수단면은 3.2m가 된다.

본 도수터널의 굴착공법은 목표연도 용수공급 및 사업준공과 이에 따른 소요공기, 시공성, 경제성 및

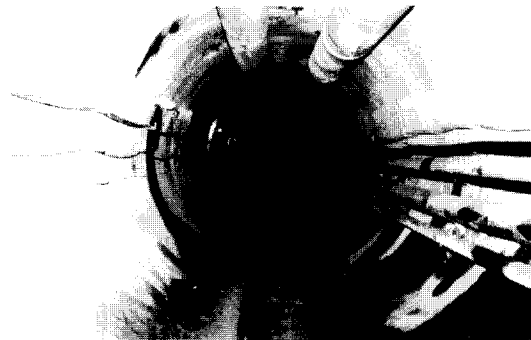


그림 9. 도수터널 TBM 굴착단면

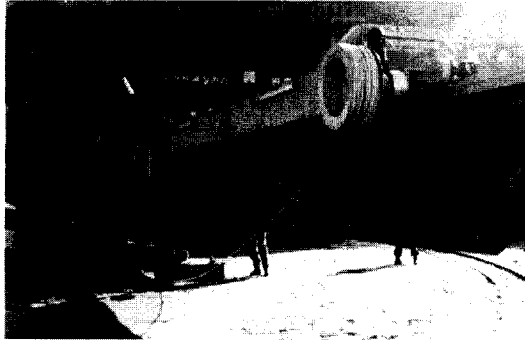


그림 10. 라이닝 타설을 위해 조립중인 거푸집 (Full Round Form) 전경

터널 연장 등을 고려하여 작업갱 4개소를 두고 TBM (Tunnel Boring Machine)에 의해 시공토록 되어 있으며, 전 연장을 약 7km 정도로 구분, 3개 구간으로 나누어 총 3대의 TBM을 투입하도록 계획하는 한편 작업갱 및 조압수조 이후의 경사터널 구간은 발파공법으로 시행토록 되어 있다.

한편 제2 및 4작업갱은 향후 도수터널내의 점검 및 유지보수 등을 위한 검사갱으로 활용토록 계획되어 있으며, 또한 도수터널 입·출구 및 작업갱 입구부에는 터널굴착에 따른 배출수 처리를 위한 침전, 정화 등의 수처리 시설이 완비되어 있다.

현재까지의 공사 추진현황을 살펴보면, 총 연장 21.9km중 약 20km를 굴진 완료하여 90%의 진척을 보이고 있으며, 굴착이 완료된 제2, 3구간은 라이닝 착수를 위한 준비공사를 현재 진행중에 있어 금년 하반기부터는 본격적인 라이닝 공사가 추진될 것으로 판단된다.

다. 조압수조

도수터널의 입구와 출구와의 낙차는 수위에 따라 다소의 변화가 있으나 총 낙차의 변화가 대략 158~195m 정도가 되어 도수터널 말단부에 설치되어 있는 수차의 개폐시 상당한 압력(수격압)이 관로내에 발생하는데 이러한 현상 및 압력을 감쇄하고 개선하기 위해 도수로와 발전소 사이에 자유면을 갖는 조압수조를 설치하도록 계획되어 있다.

조압수조 형식은 수실식으로서 하부수실의 직경은

표 3. 수력발전의 제원

구 분	제 1 발 전 소	제 2 발 전 소
발전형식	상시발전	상시발전
시설용량	11,050kW×2기	1,150kW×2기
정격낙차	147.13m	46m
최대 사용수량	17.62m ³ /sec	6.2m ³ /sec
년간 발전량	180,441천kWh/년	18,112천kWh/년

5m. 상부수실 10m로 계획하여 총 높이가 111m가 되며, 현재 본 공사를 위한 진입로를 개설중이고 수직 터널인 조압수조의 굴착을 위해 2m 직경의 Pilot공은 기 시공한 바 있다.

수압철관은 조압수조와 도수터널 말단부에 위치한 발전소와 연결되는 경사 및 수평 수압터널 구간에 설치되며 분기전 까지의 직경은 3.2m~2.3m, 분기 후는 1.6m~1.2m 으로서 지하터널 매설형으로 설치토록 되어 있으며, 현재 말단부의 수평터널에서 부터 공사를 착수, 굴착중에 있다

5.7 발전소

용담댐의 수력발전소는 전주권의 용수공급을 위해 유역변경식의 도수터널에서 얻어지는 고낙차를 이용하여 수력에너지를 생산할 수 있는 제1발전소와 본댐 하류로 방류하는 하천유지용수를 이용하여 에너지를 생산하는 제2발전소를 각각 건설하는 것으로 계획되어 있으며, 각 발전소의 제원은 표 3.과 같고 현재 기초굴착 공사가 한창 진행중이다.

6. 용지취득 및 손실보상

용담다목적댐 건설에 따른 편입대상 지역은 1개군 1읍 5면 25리 68개 마을에 걸쳐 수몰지 38,219,493 m² 및 공사용부지 1,460,427m²가 편입됨으로써 총 39,679,920m²에 달하며 수몰로 인한 보상대상 물건 중 토지는 9,530천평, 수몰로 이주해야 할 세대는 2,864세대에 이른다.

보상대상 물건은 토지, 지장물건, 영년작물, 공작물 분묘, 간접보상 등으로 구분하여 적법한 보상절차에 의거, 기본실태 조사를 실시하고 보상관련법과 감정 평가 관련법 등에 따라 보상액을 산정하고 공공용지

의 취득 및 손실보상에 관한 특례법에 의거, 보상을 실시하되 '91년 2월 한국수자원공사와 전라북도간에 보상업무 위수탁 협약을 체결하여 전라북도에서 수행하였으며, '97년 6월 현재 보상추진 실적은 약 54%가 완료되었고 그 현황은 표 4.와 같다.

7. 환경보존 및 이주대책

7.1 문화유적 지표조사

용담댐 건설에 따른 수몰예정지내 문화유적에 대하여는 공사 시행전 수몰지역 문화재 지표조사를 진안군에서 전북대학교 용역의뢰('92.12.8~'93.5.7)수행하였고 조사분야는 6개분야(고고, 고건축, 역사, 사회인류학, 민속분야, 생태계분야 및 명승)에 걸쳐 정밀 지표조사 시행하였으며, 이 조사 보고서를 토대로 확인된 유적 24개소(고인돌, 선돌, 와요지, 고분군, 유물산포지 등)중 보상완료된 1차수몰 지역에 대한 발굴결과 청동기(마제석검), 삼국시대(장경호), 고려(청자소문대점) 등 217점이 발굴 전북대학 박물관에 임시 보관중이며 2차 수몰지에 대해서도 매장문화재에 대한 발굴사업을 추진중에 있다.

7.2 이주대책

용담댐 건설로 수몰되는 대상 행정구역은 1개읍 5개면 25개리로 토지보상 면적은 9,530천평이며, 수몰 이주세대는 2,864세대로서 대부분이 자유이주를 희망. 자유이주자에게는 특정다목적법 42조에 의거(이주정착지원금:세대당 800만원, 생활안정지원금:세대원 1인당 100만원씩 4인까지)이주정착지원금이 지원되며 공공용지의 취득 및 손실보상에 관한 특례

법에 의해 지급되는 이주정착금(건물평가액의 30% 기준:300~500원)등이 지급되고 있으나 실향 및 생활기반 상실 등에 따른 생계지원 및 재건적 성격으로서 다소 미흡한 실정으로 이주대책 및 주민설득에 어려움이 많은 실정이다.

용담댐 건설로 인하여 집단이주를 희망하는 수몰민들을 위해서는 완주군 봉동읍 낙평리 일대에 택지 30,000평 규모의 집단이주 단지를 조성(286세대:세대당 70평기준)하여 집단이주를 희망하는 세대주에게 우선 분양 계획으로 조성중에 있다.

8. 맺는말

물은 지구상에 존재하는 모든 생명의 근원이며 풍족한 물이 없었더라면 인류의 생명은 물론 인간의 문명 및 문화생활과 모든 생물의 존재도 없었을 것이다.

이와 같이 물은 모든 생물의 생존에 없어서는 안될 필수 불가결한 요소로서 인구가 증가하고 생활수준이 향상되면서 특히 급속히 발전하는 산업 및 경제성장과 더불어 국토개발에 따른 수자원의 확보문제는 세계 모든 나라에서 21세기의 커다란 과제로 대두되고 있으며, 이제는 국가간의 분쟁도 석유에서 물로 옮겨갈 것이라고 국제 물심포지엄에서 지적한 바 있다.

그간 본 용담댐을 추진함에 있어서도 수자원의 자원인식화 및 지역간의 용수배분 등으로 다소의 어려움은 있었으나, 갈수록 심각해지는 용수부족에 적극 대처하고 특히 우리나라의 계절적, 지리적 특성상 편중되고 한정된 수자원을 효율적으로 개발 이용하여 국토의 균형발전과 국민생활의 수준을 향상시키기 위해 막대한 예산을 투입하고 생활의 터전을 옮겨야 하

는 수몰민들의 애환을 달래가면서 오랜 공사기간을 통해 얻어지는 소중한 이 수자원을 우리 모두는 아끼고 깨끗이 사용하여야 할 것이다.

또한 물의 중요성에 대한 보다 새로운 인식과 함께 편중되고 한정된 수자원을 개발 이용함에

표 4. 보상추진 현황

구분	단위	전체	'96까지	'97계획	'98이후
계	백만원	632,640	242,038	139,347	251,255
1.용지보상	백만원	435,640	219,776	110,282	105,582
-토지	천m ²	31,595	15,020	11,140	5,435
-건물	동	3,770	1,518	488	1,764
-기타	식	1	1	1	1
2.이설도로	백만원	197,000	22,262	29,065	145,673
-연장	km	75.7	7.5	10.5	57.7

따라 발생할 수 있는 유역간, 지역간의 갈등과 이기주의를 극복하고 이에 대한 사회적인 인식변화도 있어야 할 것이며, 특히 다가오는 21세기의 물부족에 대비하여 장기적이고 합리적인 수자원의 확보, 개발, 이용 및 관리에 아낌없는 노력과 정성을 지속적으로 기울여야 할 것이다.

현재 용담댐 건설사업은 '92년에 착공하여 지역주민 및 관계기관의 적극적인 협조로 본격적인 댐 축조

등의 공사가 활발히 추진되고 있으며, '99년 사업준공 및 용수공급을 위해 힘차게 건설의 땀을 흘리고 있다.

아울러 결코 후손들에게 부끄럽지 않은 훌륭한 댐을 건설하기 위해 모든 노력과 정성을 아끼지 않을 것을 다짐하며, 아무쪼록 본 사업이 계획공기내에 성공적으로 이루어져 깨끗하고 넉넉한 물을 안정적으로 공급할 수 있도록 학회 여러분의 지속적인 관심과 성원을 부탁드립니다. ●



어떠한 역경과 혼란 속에서도 이성으로써 과감하게 일을 처리하는 사람이 위대한 것이다.

운명은 사람을 차별하지는 않는다. 사람 자신이 운명을 무겁게 짊어지기도 하고 가볍게 차리기도 할 뿐이다. 운명이 무거운 것이 아니라, 나 자신이 약한 것이다. 내가 약하면 운명은 그만큼 강해진다. 비겁한이는 늘 운명이란 갈퀴에 걸리고 만다.

(사네카)

