

가곡지구 농촌용수개발사업

Gagok Rural Water Development Project

강 상 기*
Kang, Sang-Gi

1. 머리말

가곡지구 농촌용수개발사업 현장은 경남 사천시 정동면 소곡리 외 9개리와 사천읍 선인리에 걸친 농경지 510 ha를 개발하는 사업으로 상습 한해지역인 이 지역의 주민 숙원사업으로 추진되는 만큼 기대가 크다.

이 지역은 대전-진주(사천)간 고속도로 건설로 서울까지 3시간 반이면 도착할 수 있을 정도로 교통이 편리할 뿐 아니라 대전, 청주 등 내륙지역에서 약 한시간 반이면 도착하여 싱싱한 횡감을 저렴한 가격에 즐길 수 있는 삼천포항 활어회 판매장이 있어 요즘 주말이면 몰려드는 관광객들로 인산인해를 이루고 있다. 또한, 사천공항이 위치하고 있어 육로와 연계한 항공편은 교통의 편리함을 더하고 인근의 풍부한 수산자원과 한려해상 관광권이 연계된 천혜의 관광자원은 이 지역의 가치를 더욱 높이고 있다.

먼저 가곡지구가 위치한 사천시와 인근의 유적지 등을 살펴보고 사천시 주변환경에 대한 이해를 구한 후 가곡지구 농촌용수개발사업 현황을 자세히 소개하고자 한다.

2. 사천시(泗川市)

사천시는 서부경남 해안에 위치하여 있고 삼천포항, 사천읍과 정동면을 비롯한 7개면으로 인구는 '02. 10월말 현재 약 12만여명으로 구성되어



사진 1. 외룡산 철쭉 전경

있다. 면적은 396.61 km²로 사천시의 동과 남은 고성군, 남해군을 경계하여 와룡산과 바다에 걸쳐 있고, 서북은 진주시와 하동군이 경계하여 지리산이 뺏어내린 산악으로 형성되어 있어 해안평야가 남북으로 펼쳐져 있다. 리아식스 해안을 이루어 조석간만의 차가 크고 한려수도의 중심기항지이며 서부 경남의 관문 항구로서 교통의 요지이며 수산물의 집산지이다. 이 지역 주요 특산물로는 정동면 일대에서 생산되는 단감을 비롯하여, 남양동에서 생산되는 포도와 참다래는 전국에서 유명한 농산물이며, 수산물로는 화어와 쥐치포, 그리고 일본으로 주로 수출되는 멸치, 새조개가 있다. 빼놓을 수 없는 먹거리로 실안동 지역에서 생산되는 개불은 특히 그 맛이 달콤하고 향긋하여 예로부터 많은 사람들로 부터 사랑을 받아왔다.

그리고 인근 사업 구역내에 위치하고 있는 정

*농업기반공사 사천지사 (skkang@karico.co.kr)



사진 2. 대곡마을앞 숲

동면 대곡리 대곡마을 앞 숲은 중앙일보와 조선일보 등 주요 일간지의 언론보도('02.11. 2)를 통해 산림청에서 주최한 “아름다운 숲 대회”에서 전국에서 가장 아름다운 마을 숲으로 지정된 바 있다.

3. 선진리성(船津里城)

선진리성은 사천읍에서 서남쪽으로 7 km 지점, 사천만의 중간지점에 위치한 곳으로 임진왜란때 거북선이 쳐녀 출전한 곳이다. 성내에는 1천여 그루의 벚꽃나무가 있어 봄철 개화기가 되면 은백색의 물결이 장관을 이룬다. 4월 초순이면 매일 1만여명의 상춘객이 봄버 남해안의 싱싱한 생선회와 백합죽을 찾는 미식가와 함께 관광지로 각광을 받고 있으며, 매년 벚꽃 축제를 개최하고 있다.

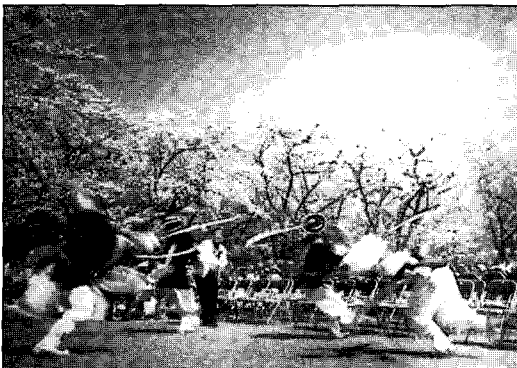


사진 3. 선진리성 벚꽃 축제

본래 이 성은 서·남·북의 삼면이 바다에 연하고 동쪽 한면 만이 육지로 통하는 그야말로 난공불락의 수륙 요새였다. 그러나 지금은 남·북의 두면은 모두 농경지로 변하고 서쪽면 만이 바다로 연해 있어 성지는 고지 일부만 공원으로 조성되어 있다.

'78년 사업비 4,700여만원을 들여 공원내에 이충무공 사천해전 승첩비를 세워 충무공 이순신 장군이 선진 앞바다에서 거북선을 처음으로 사용하여 왜선을 격파한 국난 극복사의 현장임을 알려주고 있다. 현재 공원입구에는 넓은 주차장의 편의 뿐 아니라 공원으로서의 면모를 새롭게 하고 있으며, 야외공연장도 마련하여 공원을 찾는 단체 및 학생들의 공연장으로도 활용하고 있다.

그리고 일본 교토에 있는 도요토미 히데요시 기념관인 도요쿠니 신사에 조선시대 양민과 군사 126천여명의 귀와 코를 잘라다 귀 무덤을 만들어 놓고 전승기념물로 미화시키던 것을 다행히도 9년전 박삼중 스님에 의해 모셔온 혼백들을 위로하는 뜻에서 귀 무덤을 만들어 놓은 것이 바로 조명군충인데 선진리성 바로 어귀에 위치해 있어 생생한 역사 증언의 현장이기도 하다.

4. 백천사(白川寺)

백천사는 1,300년전 신라 문무대왕 시대 의선대사(의상대사의 속세 형제)가 처음 창건한 것으로 전해지고 있다. 세계 최대의 나무불을 소유한 백천사는 몸속법당 부처님을 모신 것으로 유명한데 몸속법당의 구성은 와불 몸속법당 부처님, 약사동자, 유리광세계, 12신장상부도, 인등으로 구성되어 있으며, 백운동 골짜기에서 바라보는 와룡산 등성이 일대에 파병산, 퇴병산, 난곡, 성문등 등 임진왜란의 전란과 관련되는 명칭이 산재해 있다. 구국도량으로서의 역할과 오랫동안 부처님의 말씀을 전해온 백천사는 바로 옆 일만불상으로 유명한 백용사와 백천저수지, 덕곡저수지 등 빼어난 주위경관과 함께 관광객의 발길이 끊이지 않고 있다.

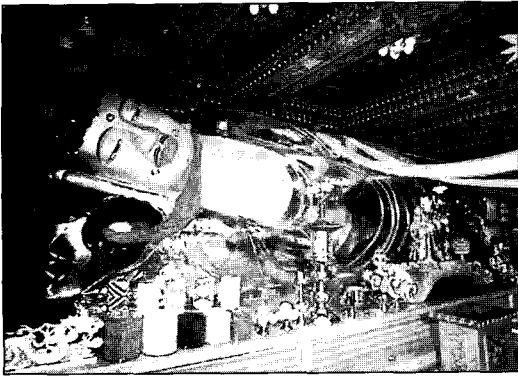


사진 4. 백천사 와불

5. 남해(창선) ~ 삼천포간 연륙교량

사천읍을 지나 삼천포항에 닿기전에 사천시 남양동에서부터 해안변을 따라 실안동 해안관광도로가 펼쳐져 있다. 해안의 절경과 어우러져 출렁이는 푸른바다와 오밀조밀한 해안선 주변의 수려한 자연 경관이 일품이며, 관광도로가 끝나는 부분과 연결된 사천시 대방동과 남해 창선을 연결하는 총연장 3.4 km인 연륙교는 PC빔교, 중·하로식 강아치교, FCM교, 3경간 강합성사

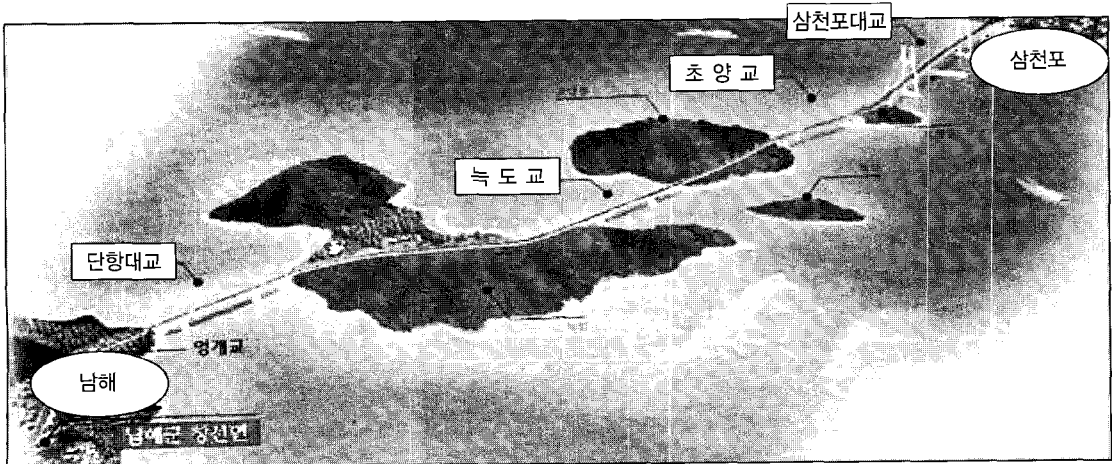


사진 5. 남해 창선 ~ 삼천포간 연륙교 조감도

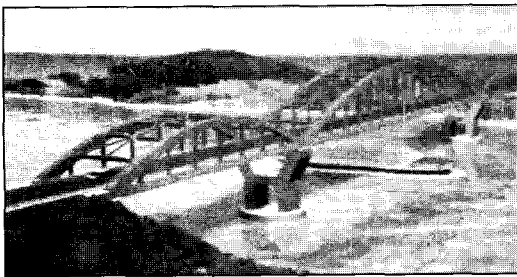


사진 6. 단항대교 - 하로식 3경간 Steel arch식

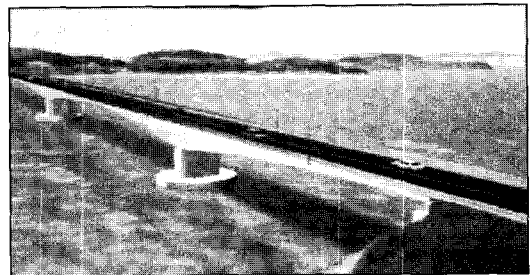


사진 7. 녹도교 - 3경간 PC 박스 상자형교



사진 8. 초양교 - 종로식 Steel arch식

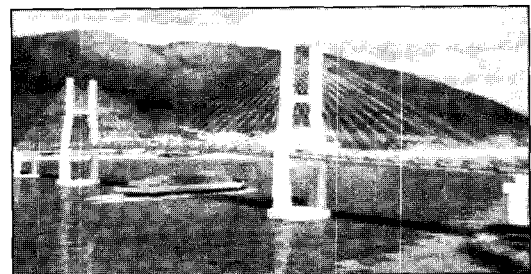


사진 9. 삼천포대교 - 3경간 강합성 사장교

장교, 스틸박스교 등 다양한 교량의 합성체로 이루어져 국내 교량전시장의 역할을 할 것으로 기대된다. 2003년 4월 공사가 완료되면 해양연륙교의 예술적 조형미와 주변의 자연경관이 잘 어우러져 한려해상국립공원 관광축진 및 지역 특산물의 유통에 기여하고 지리산 국립공원 등과 연계된 사천시의 또 다른 관광명소가 될 것이다.

6. 가곡지구 사업현황

가. 추진 현황

가곡지구 농촌용수개발사업은 '98. 10월 기본계획수립 후 '02. 8월 사업시행 인가를 받아 '02. 11월 입찰을 거쳐 '02. 12월 공사를 착공하였다. 이 지구는 경남 사천시 정동면 소곡리 외 9개리와 사천읍 선인리 일대에 산재한 510 ha의 답작지역으로 기존의 저수지 1개소와 소류지, 취입보 등이 있으나, 그 기능이 충분치 못하여 수리 불안전담에 대한 관개용수 공급이 절대부족한 실정으로 관개용수 확보를 위하여 저수지 신규 1개소와 기설 1개소를 보강 축조하고 10년 빈도 한발년에도 안정적으로 농업용수를 공급할 수 있도록 계획하였다. 평야부의 원활한 관개용수 공급을 위해 지구 중앙을 흐르는 사천강에 있는 신조보 외 2개보를 계획하고 고지대 용수공급을 위하여 양수장 3개소와 기설 대곡저수지 공사 시 대체 용수공급에 필요한 임시양수장 1개소 및 용수로 29,345 m를 신설하여 수혜구역에 용수를 공급할 계획이다. 또한, 이 지구의 집중물관리시스템(TM/TC)과 환경오염방지시설과 하천유지수 등을 계획하여 향후 유지관리의 원활화와 최근 이슈가 되고 있는 환경측면에 대하여도 세심하게 고려하여 사업계획에 반영하였다.

그간 추진현황은 기본조사와 실시설계 등 측량설계를 추진하여 총사업비 43,839백만원중 '01년까지 투입된 사업비는 측량설계비 등 941백만원을 집행하여 공정 2%를 추진하였다. 금년에는 예산 2,550백만원을 투자하여 '03년도 사업의

본격착수를 위한 기초를 다지는 해로 주요 공정은 현장사무소 건설, 댐부지와 수몰지의 용지매수보상 및 지장송전선로 이설 등을 추진하여 공정 8%까지 연말 공정계획 달성에 박차를 가하고 있다.

나. 사업계획 개요

- 1) 사업구역 : 1시 2읍 · 면 11개리
경남 사천시 정동면 소곡리 외 9개리, 사천읍 선인리
- 2) 개발면적 : 510 ha
- 3) 총사업비 : 43,839백만원
- 4) 주요공사
 - 가) 수원공
 - 저수지 2개소
 - 가곡지 : L=270m, H=42.2m
 - 대곡지 : L=204m, H=26.5m
 - 취입보 : 3개소(신설1, 보강2)
 - 도 로 : 3조 5,092 m
 - 나) 평야부
 - 양수장 : 4개소(신설1, 보강2, 임시1)
 - 용수로 : 17조 29,345 m
- 5) 사업기간 : 2002. 11 ~ 2010. 12 (8년)
- 6) 사업시행 주체 : 농업기반공사 사천지사
- 7) 사업효과
 - 수자원확보 : 414 m³
 - 식 량 증 수 : 948t
 - 농지이용율 제고 : 6.4% 증가 (115.6 → 122.0)

다. 공종별 사업 계획

- 1) 본 지역의 유역면적은 638 ha로 내용적 결정에 따른 소요수량 산정은 40개년의 인근 진주 측후소 자료를 활용, 물수지를 분석하여, 10년 빈도 한발에도 안전하게 관개할 수 있도록 저수지 규모를 결정하였다. 지구 중앙을 따라 흐르는 사천천에 취입보 3개소를 신축 또는 보강 설치하였

으며 용수로 약 29 km를 구조물화 하여 원만한 관개용수 공급이 이루어지도록 계획하였다.

2) 제당

가곡 및 대곡저수지는 기초지반, 지형, 축제재료 등을 종합 검토하여 중심코아형 필댐 형식으로 계획하였다. 두 저수지 각각 제당길이 270m, 204m, 제정고 42.2m, 26.5m, 정폭 8m, 6.0m 이고, 상류사면 내제기울기는 각각 1:2.8, 1:2.6 과 하류사면 기울기는 1:2.6, 1:2.4로 결정하고 사면보호공은 지역의 여건상 상·하류 모두 사석으로 계획하였다.

3) Coffer Dam

복통식으로 계획하여 20년 빈도 설계 홍수량을 배제할 수 있는 표준마제형(2R=1.5m)으로 계획하고, 공사후의 가배수 복통은 취수탑과 연결하여 취수시설용으로 활용토록 하였다.

4) 여수토 방수로

규모는 가곡과 대곡 각각 연장 40 m, 33 m, 길이 175 m, 108 m, 폭은 8.0 m, 6.0 m이고 200년 빈도 홍수량에 20%를 가산한 설계홍수량(가곡 105.1m³/s, 대곡 49.8m³/s)을 안전하게 배제할 수 있는 단면으로 계획하되 여수토는 현 지형에 적당한 제당 좌안에 계획하였고, 방수로는 제형단면의 철근콘크리트 구조로 계획하였다.

5) 취수탑

취수시설은 유지관리와 제반여건을 고려하여

취수탑(가곡 H=28.8 m, D=4 m, 대곡 H=17.0 m, D=3 m)으로 계획하였다. 온수 취수를 위하여 가곡과 대곡취수탑에 각각 4개와 3개의 취수공(가곡 B·H=0.5×0.5-3개소, B·H=0.8×0.8-1개소, 대곡 B·H=0.4×0.4-2개소, B·H=0.7×0.7-1개소)을 설치한 후 연결관으로 가배수 복통에 연결하였으며 설치위치는 기반암이 잘 발달된 지점에 계획하였다.

6) 취입보

가곡 사업지구내 예수구역 관개용수 공급을 위하여 정동면 장산리 부락 앞에 있는 기존 신조보(L=60 m, H=1.5 m)는 불투수층 보로 계획함으로써 가곡저수지의 저수량은 물론 반복용수량에 의한 취수도 고려하였다. 저수지 하부의 각 구역별 관개용수 취수를 위하여 기존 취입보 6개소를 보강 계획하였다.

7) 양수장

정동면 소곡리와 장산리의 뒤쪽 고지대 한해 상습구역 20.9 ha에 대한 관개용수 보강을 위하여 금곡양수장(ø125×30HP×1대) 및 대산양수장(ø150×30HP×1대) 각 1개소와 송수관로를 신규 계획하였다. 또한 수원공 설치에 필요한 유역이 없어 해마다 한해를 면치 못하는 정동면 예수리의 고지대 한해상습구역 27.7 ha에 대한 관개용수 보강을 위하여 반룡양수장(ø250×60HP×1대)과 송수관로를 보강 계획하였다. 정동면 대곡리의 대곡저수지는 확장 계획으로 기존의 관개구

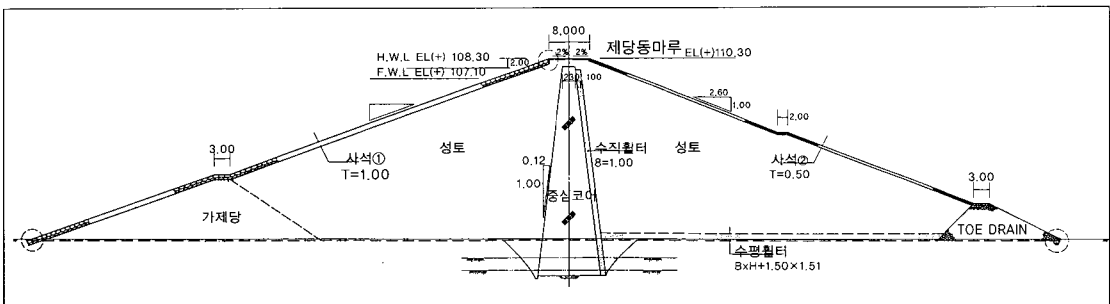


그림 1. 가곡저수지 제당 표준 횡단면도

역 54 ha에 필요한 저수량 확보대책으로 하부의 사천천에 임시 대곡저수지와 송수관로를 계획함으로써 공사 기간중의 관개용수 공급에도 만전을 기하였다.

7. 맺는말

매년 물부족으로 시달려 오던 상습 한해지역인 사천시 정동면 일대 본 사업구역은 중앙을 가로 지르는 사천천을 따라 흐르는 물이 강바닥 누수 등으로 인하여 항상 부족하고, 그나마 노후화 된 시설보에 의지해 취수하여 관개용수로 활용함에 따라 그동안 영농에 큰 어려움을 겪어 왔다. 금번 가곡지구 농촌용수개발사업 시행으로 저수지, 취입보, 양수장, 용수로 등 주요시설물을 신설 또는 보강함으로써 취약한 영농기반시설을 보완하고 안정적인 용수공급을 계획하여 전천후 영농을 꾀하는 한편 항상 맑고 깨끗한 하천 유지수를 흘려보내도록 하여 사천천 살리기를 위한 노력도 병행하였다.

조상의 얼이 담긴 문화유산과 풍부한 농·수산물, 편리한 교통여건과 천혜의 관광자원 등이 조화롭게 어우러진 이 지역은 가곡지구 사업이 마무리되는 2010년 쯤이면 옥의 티로 여겨지던 부족한 관개용수가 완전히 해결되어 물 걱정 없는 전천후 안전영농지구로 변하게 될 것으로 기대해 본다.