



WATER
FOR
FUTURE



캄보디아 바테이지역 홍수조절사업



최익배

(주)유신코퍼레이션 수공본부 수자원2부 전무이사
y13486@yooshin.co.kr



이명훈

(주)유신코퍼레이션 수공본부 수자원2부 상무이사
y11886@yooshin.co.kr



홍석현

(주)유신코퍼레이션 수공본부 수자원2부 부장
y13614@yooshin.co.kr

1. 사업배경

캄보디아는 동남아시아 인도차이나 반도의 남서부에 위치한 국토면적 181,086km², 1인당 국민소득이 약 US\$ 500에 불과한 빈곤국가이지만 국토 중앙에 위치한 동양 최대의 Tonle Sap 호수와 인도차이나 반도를 중단하는 메콩(Mekong)강 덕분에 풍부한 수자원을 보유하고 있는 나라이다. 그러나 캄보디아는 지리적 위치에 따라 우기시에 열대성 남서계절풍이 태국만으로부터 다습한 공기를 몰고 와서 비를 뿌리며 건기시에 북동계절풍이 건조한 공기를 몰고 온다. 특히 5월부터 10월까지의 우기에 내리는 많은 양의 강

우로 인하여 메콩강의 수위가 높아져서 Tonle Sap강으로 역류하여 상류에 위치한 Tonle Sap 호수의 수위가 상승하고 있는 실정이다.

캄보디아는 전체 인구 1,436만명의 84%가 농촌지역에 거주하고 있으며, 70% 이상의 인구가 농업에 종사하고 있어 풍부한 수자원을 효과적으로 관리하고 활용하는 것이 농업 생산은 물론 지역개발의 촉진에 큰 영향을 미치고 있다. 하지만 홍수조절 및 관개 등을 위한 기반시설이 미비하여 우기시 농경지 침수 및 건기시 가뭄피해가 매년 반복적으로 발생하고 있다. 유구한 역사를 지닌 캄보디아는 1970년대 킬링필드라 불리는 내전을 겪으면서 국가경제가 수십년 후퇴되었다. 1975년 크메르 루즈(Khmer Rouge)에게 프놈펜이 점령된 이후, 1993년 유엔 주관 하에 연립정부가 구성되기 전까지 약 20년간 지속된 장기간의 내전으로 인하여 대부분의 수자원 인프라가 파괴되었고 남아있는 기존 수자원시설도 운영 및 관리기술의 부족, 노후화 등으로 대부분 정상적인 운영이 곤란한 실정이기 때문이다.

이에 캄보디아 정부는 국가전략개발계획(NSDP)을 수립하여 수자원 개발과 관리를 최우선 정책과제

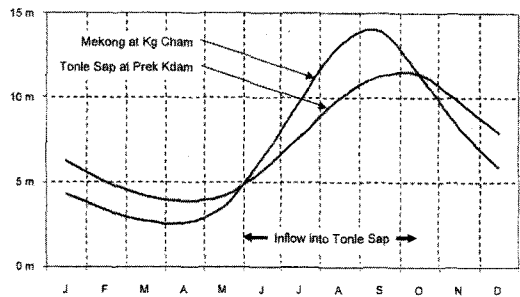


그림 1. Tonle Sap 호수 월별수위현황

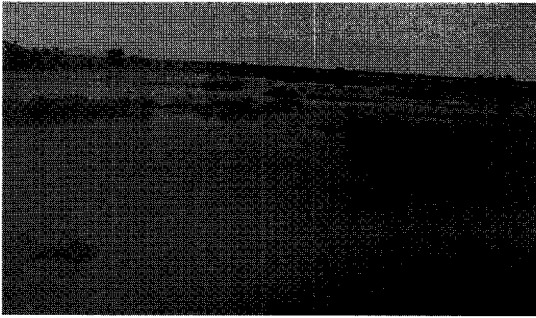


그림 2. 우기시 농경지 범람 현황



그림 3. 건기시 농경지 가뭄 현황

의 하나로 선정하여 이 부문에 대한 투자를 확대해 나가고 있다. 그러나, 정부예산의 대부분을 외국원조로 충당해야하는 한계를 가지고 있으며, 특히 수자원 분야를 포함한 사회기반시설 건설을 위한 외국원조에 대한 의존도가 높은 실정이다. 이와 같은 배경으로 캄보디아의 수자원기상부(MOWRAM)는 해마다 계속되는 홍수에 의한 범람과 침수의 피해를 입고 있는 캄퐁참(Kampong Cham)주 바테이지역(Batheay)의 홍수조절사업에 대한 지원을 우리나라에 요청해왔다. 우리나라에서는 한국국제협력단(KOICA) 주도로 PMC 용역업체인 (주)유신코퍼레이션에서 2007년 6월 사업에 착수하였다.

바테이지역 홍수조절사업은 200만불의 사업비가 투입되어 바테이지역 20개 마을의 홍수피해 예방과 관개시설 개선 등을 위한 제방축조가 사업의 주요내용이다. 우기시에 홍수범람을 예방하기 위한 제방을 축조하여 홍수기의 풍부한 수자원을 저류하였다가 건기시에 관개용수로 활용할 수 있도록 취수시설 및 관개수로를 설치하며, 더불어 제방도로를 포장하여 접근도로로 활용할 수 있게 하였다.

본 바테이지역 홍수조절사업은 우기시 상습적인 범람지역의 홍수피해를 예방하는 한편, 건기시에는 농업용수를 공

급하는 저수지로서의 역할을 수행하는 등 이 지역의 경제발전에 크게 기여하게 될 것이다. 본 사업의 준공으로 캄퐁참주 바테이지역 20개 마을 5,650세대, 약 30,000명 이상의 주민이 수혜를 받을 것으로 기대된다. 농업용수의 안정적, 균형적 공급으로 3모작 또는 2년 5모작이 가능해짐에 따라 이 지역의 농업생

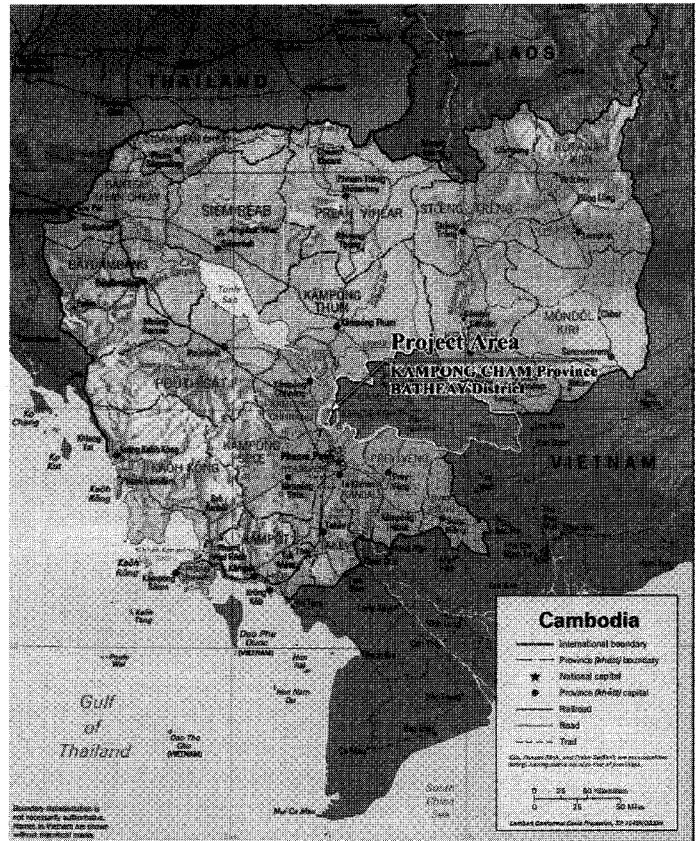


그림 4. 사업대상지역 위치도

산성이 크게 향상되고 이로 인한 주민의 소득 증대효과도 크게 나타날 것이다.

2. 사업내용

- 가. 사업명 : 캄보디아 바테이지역 홍수조절사업
(The Project for the Batheay Flood Control in Cambodia)
- 나. 사업기간 : 2007년 6월 ~ 2009년 2월
- 다. 사업규모 : 200만불
- 라. 사업지역 : 캄퐁참주 바테이지역(Batheay)
- 마. 사업목적 : 바테이지역에 홍수조절을 위한 제방을 축조하고 수리관개시설 등을 설치함으로써 지역주민들의 사회, 경제적 생활여건을 개선하고 농업생산성 증대를 도모
- 바. 사업 시행기관

- 대한민국 : 한국국제협력단, (주)유신코퍼레이션
- 캄보디아 : 수자원기상부(MOWRAM; Ministry of Water Resources & Meteorology)

사. 주요 사업내용

농업용수공급용 수리시설물 건설

- 제방축조(총연장 13.6km)
 - 제방천단 홍토포장(폭 6m)
 - 제방 사면보호공 설치(돌, 잔디 등 이용)
- 취·배수시설 9개소, 관개수로 8개소 설치
- 홍수조절 중·장기 계획수립, 운영 및 관리지침서 작성

전문가 파견 및 국내연수초청

- 설계 및 시공·감리분야 전문가 파견
- 수리관개시설 관리자 국내초청연수

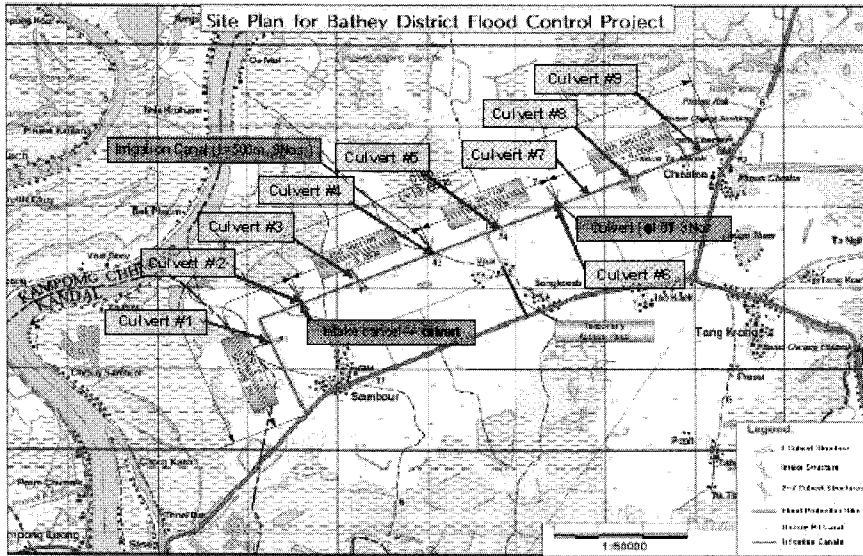


그림 5. 바테이지역 홍수조절사업 계획평면도

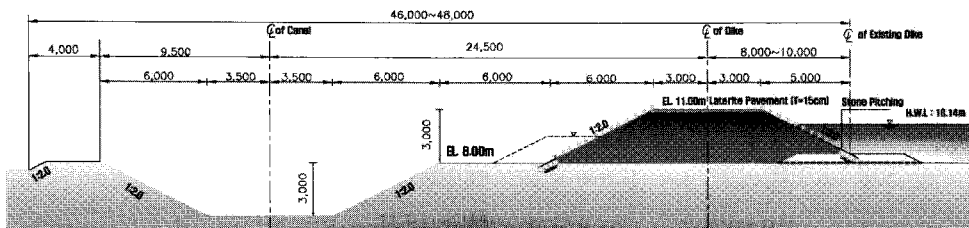


그림 6. 제방축조 표준단면도

3. 맺는말

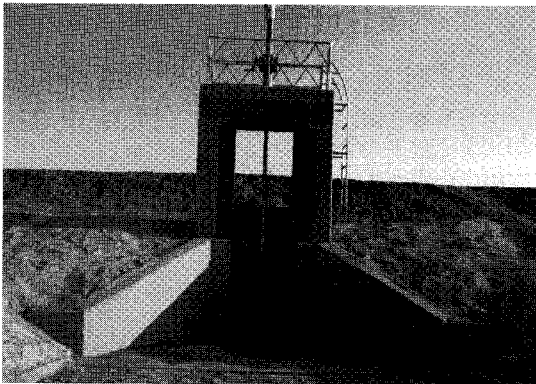
(주)유신코퍼레이션에서 본 사업을 성공적으로 완수하여 2009년 2월 준공식에서 캄보디아 정부 및 현지주민으로부터 뜨거운 갈채를 받은바 있다. 특히 현지여건 파악미숙으로 인한 시행착오, 물가변동에 따른 경제적 어려움 등을 극복하고 성공적으로 사업을 마무리 할 수 있었던 것은 현지에 파견한 임직원의 피땀어린 노력과 현지에서 구축한 인적 네트워크 덕분이라 말할 수 있겠다.

또한, (주)유신코퍼레이션에서는 바테이지역 홍수 조절사업에서의 경험과 노하우를 바탕으로 후속사업인 바테이지역 관개시스템 건설사업에 2009년 4월부터 참여하고 있다. 동 사업은 관개수로, 컬버트, 제수문 등 관개시스템을 건설하여 농지확장을 통한 농업생산성 증대를 도모하여 지역주민의 삶의 질 향상을 그 목적으로 하고 있으며, 개략적인 사업내용은 다음과 같다.

- 사업명 : 캄보디아 바테이지역 관개시스템 건설 사업
- 사업기간 : 2009년 4월 ~ 2010년 7월

- 사업규모 : 23 억원
- 사업지역 : 캄퐁참주 바테이지역(Batheay)
- 사업내용 : 건기시 농업용수 공급을 위한 관개수로, 컬버트 및 제수문 설치

마지막으로 캄보디아는 빈곤퇴치를 위한 농촌지역 개발이 국가 중요한 정책으로 추진되고 있으며, 수자원개발 및 관개시설 개발을 위하여 국가예산 및 외국원조의 많은 부분을 할애하고 있다. 따라서, 수자원개발 분야의 캄보디아 시장잠재력은 높으며 이미 (주)유신코퍼레이션뿐만 아니라 한국수자원공사에서도 캄보디아 수자원개발 종합계획수립 사업 및 타목저수지 보강사업 등 캄보디아에서 활발한 사업활동을 하고 있다. 국내 수자원 개발은 성숙 단계로 접어든 만큼 국내 물 시장의 성장 잠재력이 한계에 도달하고 있으며 해외시장으로 진출시 캄보디아는 좋은 개척지가 될 수 있을 것으로 판단된다. 수자원개발분야뿐만 아니라 메콩강을 중심으로 인도차이나반도에서 성장하고 있는 캄보디아는 공항, 도로 및 철도 등 사회인프라 구축에도 시장전망이 밝은 편이라 할 수 있겠다. 🍀



사업완료후 사업대상지역



사업준공식 전경

그림 7. 사업완료후 사업대상지역 및 준공식 전경