

댐관련 분야 해외사업 현황

캄보디아 몽콜보레이강 유역 수자원 개발사업



김덕중
K-water 해외기획처 팀장
최두용
K-water 연구원 책임연구원

인류의 찬란한 문화유적인 앙코르 와트의 영광을 간직해온 캄보디아는 오늘날 민주주의와 시장경제, 적극적인 대외개방으로 국가발전에 매진하고 있다. 하지만 경제발전을 견인할 수 있는 사회간접자본, 산업시설, 천연자원 등이 풍족하지 못해 저개발 상태에서 머물고 있다. 캄보디아에서 유일하게 풍부한 자원이란 수자원을 들 수 있는데, 이 풍부한 수자원과 넓게 펼쳐진 평야 그리고 아열대 기후를 바탕으로 전체 인구의 80%가 농업에 종사하고 있다. 전형적인 농업 국가의 특성 상 수자원의 효율적인 관리가 무엇보다도 중요하나, 수자원 분야에 대한 체계적인 국제사회의 원조와 투자가 이루어 지지 않아 홍수로 인한 인

명 손실과 재산피해, 가뭄으로 인한 식량부족 등이 매년 반복되고 있는 실정이다.

체계적인 수자원의 개발 및 관리가 절실한 캄보디아에 K-water가 진출한 계기가 된 사업은 2003년 한국정부의 원조자금으로 발주된 「타목저수지 복구 지원사업」이다. 이후 2006년부터 3년여에 걸쳐 수행된 「캄보디아 수자원 장기종합계획 수립」은 캄보디아 물 문제 해결을 위한 종합적인 청사진을 제시하여 캄보디아 정부로부터 K-water 기술력에 대한 무한한 신뢰를 얻었다. 그간의 지속적인 교류 협력과 믿음을 바탕으로 우리나라 정부 차관(EDCF :

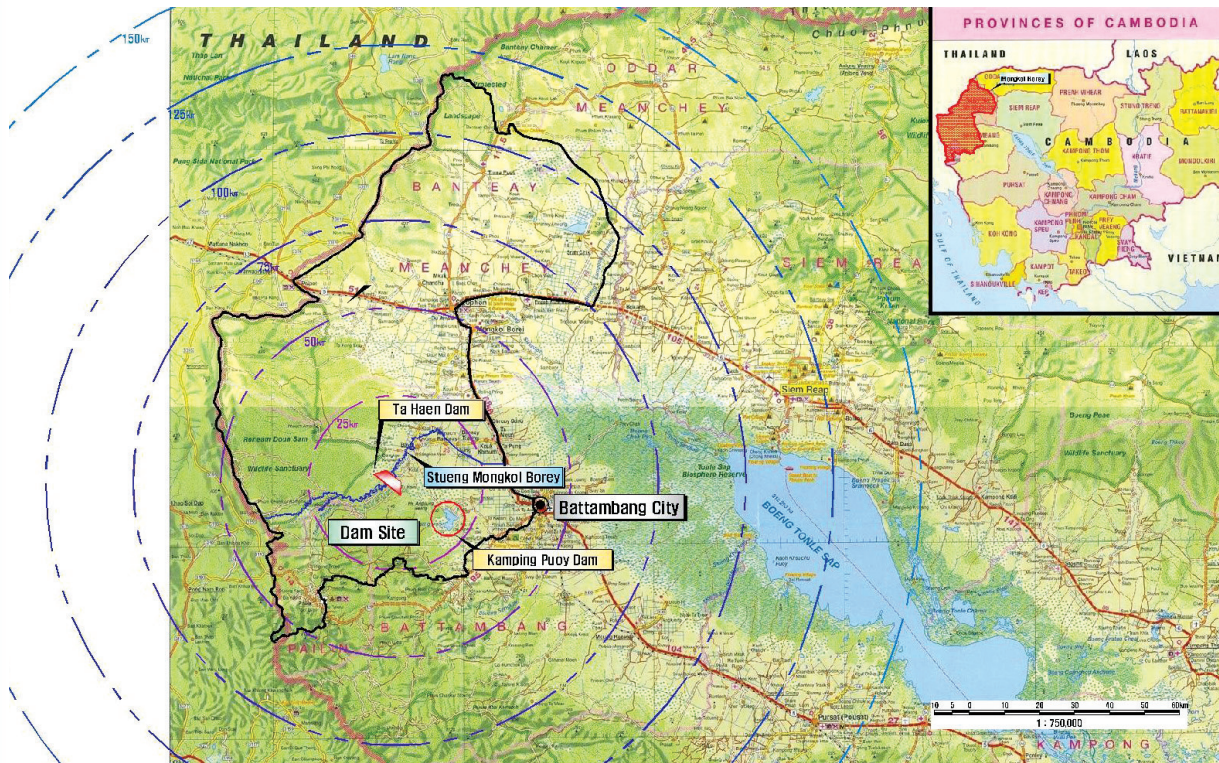
Economic Development Cooperation Fund)을 재원으로 캄보디아 정부에서 발주한 「크랑폰리강 수자원 개발사업」과 「몽콜보레이강 유역 수자원 개발사업」을 각각 2008년과 2011년에 수주하는 성과를 올릴 수 있었다.

금번 수주하여 수행예정인 몽콜보레이 사업은 수자원 장기종합계획 수립 시 우선 개발사업 대상지역 중 하나로 선정된 지역으로 캄보디아 서북부 지역에 위치한 농지개발 잠재력이 큰 곳이다. 몽콜보레이강의 유역면적은 9,190km² (태국유역 제외, 태국유역 포함 시 10,502km²), 유역내의 농경지 면적은 293,974ha 정도이며, 농지에 대한 관개비율은 12.5%로 매우 저

조한 상황이다. 유역의 물수지 현황을 살펴보면 2005년 기준으로 약 142.9백만m³의 용수가 부족하며, 도시인구 증가와 농업생산성 증대를 위하여 관개율을 향상시킬 경우, 2025년에 약 223.8백만m³의 용수가 부족할 것으로 예상된다.

이러한 농업용수 부족에 대처하고 관개율을 향상시키기 위해서는 유역 상류 산악지역 댐개발을 통한 용수원의 확보가 시급한 실정이다. 따라서 동 몽콜보레이 사업은 유역상류에 Ta Haen 다목적 댐을 건설하고 기존의 Kamping Puoy댐 재개발을 통하여 지역 내 물 공급에 안정적으로 대처하고자 추진하였다. 동 사업은 하류 Tonle Sap 호수연안 지역의 빈번한 홍

그림 1. 몽콜보레이강 유역 수자원 개발사업 위치도



수피해를 줄이며, 수력발전을 통해 절대적으로 부족한 전력문제를 경감하는 데에도 부가적인 효과를 가져 올 전망이다.

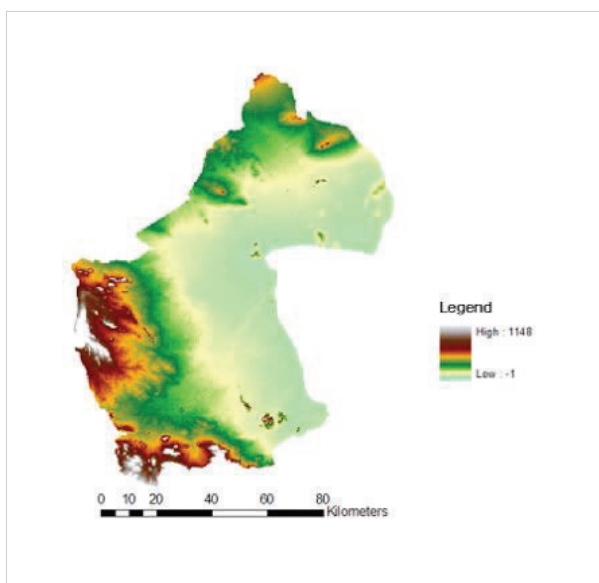
Ta Haen댐은 별도의 우수전환 없이 공사가 가능하며, 상류부 수위를 상승시키고 직상류 우안 측의 수로를 건설하여 연중 지속적으로 Kamping Puoy댐으로 용수 공급이 가능하다. Ta Haen댐 설치로 인해 연간 52백만^m³ 관개용수를 하류지역 4,400ha의 농지에 공급이 가능한 것으로 나타났다. 또한 소수력 발전을 통하여 연간 800MWh의 발전이 가능하다.

Kamping Puoy댐은 Ta Haen댐 남동측 18km 지점에 위치한 댐으로 플포트 정권 시기에 축조되었다. 본 댐은 총 저수용량 110.0백만^m³, 유효저수용량 101.3백만^m³로 계획된 중규모 댐으로 7,000ha 이상

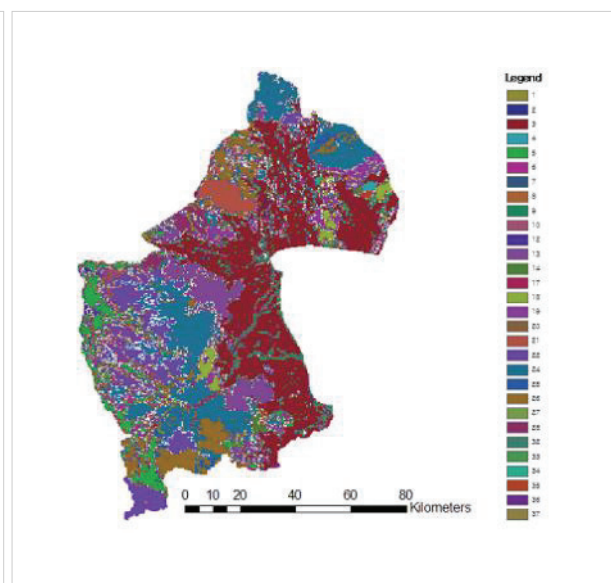
의 관개지역에 용수공급이 가능하다. 그러나 별도의 여수로가 없고, 댐 및 주요시설물들의 노후화와 파손, 제방고의 부족 등으로 계획된 저수용량의 70% 정도만 활용할 수 있는 상황이다. 따라서 동 사업에서는 주댐의 사면붕괴부 보수, 보조댐의 증고, 여수로 설치 등 Kamping Puoy댐 재개발을 통하여 최대 12,400ha에 관개용수 공급이 가능하도록 할 예정이다.

그동안 K-water가 캄보디아에서 수행하여 온 다른 수자원개발 사업들과 같이 「몽콜보레이강 유역 수자원 개발사업」은 주변지역의 버려진 황무지를 비옥한 옥토로 변화시켜 빈곤의 굴레에서 벗어나기 위해 노력하는 캄보디아 정부와 주민들의 경제발전에 밑거름이 될 것이다.

그림 2. 몽콜보레이강 유역 현황

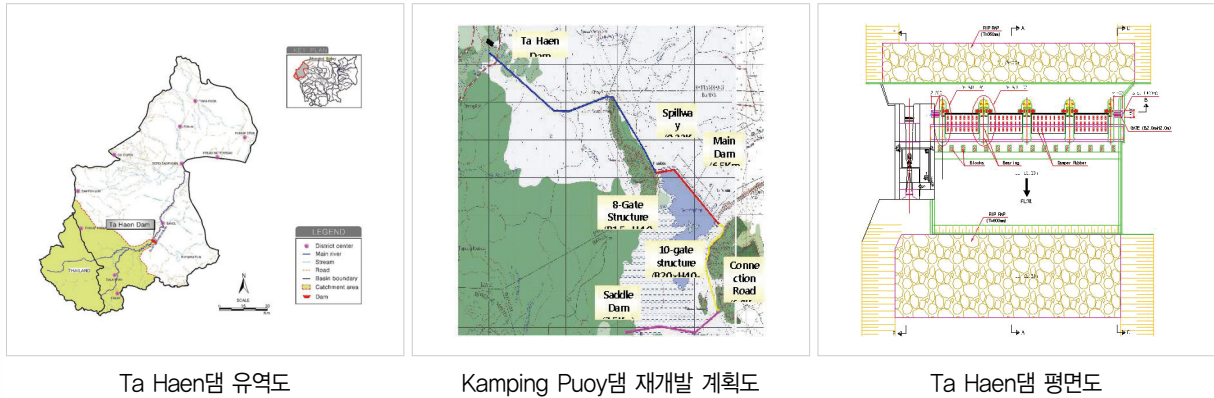


(a) 유역 내 고도 분포



(b) 유역 내 토지이용 현황

그림 3. Ta Haen댐 개발 및 Kamping Puoy댐 재개발 계획



Kamping Puoy댐 주요시설 전경