

댐 건설과 환경복원에 대한 우리의 노력

- 강원도 횡성군 횡성다목적댐 환경복원 사례를 중심으로 -

원 희 영

한국수자원공사 횡성댐건설단장

Achivements of Environmental Restoration During Multipurpose Dam Construction

- In case of Wheng Seong multipurpose dam -

Hi-Young Won

General manager of Wheng Seong Dam office, Korea Water Resources Corporation(kowaco)

ABSTRACT

We have put considerable time and work to find a proper solution to restore the damaged natural environment due to Dam construction, and to restore the field around Dam on the basis of Environmentally Sound Sustainable Development(E.S.S.D)

We've replaced the site which had been used as a equipment space with the natural-oriented park, have made a wildlife corridor for those animals which have been living in the area in a newly constructed road to in an out, and have introduced a streamside plant to orginize green-space.

We've received incredible favor from visitors and residents for the environment restoration. The natural-oriented park plays a role of giving the citizens to the pleasure and the comfort.

Key words : *E.S.S.D, natural-oriented park, wildlife corridor, streamside plant*

I. 머릿말

1960년대 이후 급격한 경제성장 과정에서 사회간접자본의 확충을 위해 댐 건설을 포함한 대규모의 국토개발이 짧은 시간에 이루어져 왔고 그 과정에서 환경에 대한 배려는 거의 없었다고 해도 과언이 아니다.

대부분의 개발사업이 경제성에 최우선의 가치를 두고 경제논리에 의해 합리화되어 왔던

것이 사실이다.

우리는 지난 몇 해 동안 이러한 개발위주에서 탈피하여 '환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발' 즉 친환경적 댐건설사업을 위해 많은 노력을 기울여 왔으며, 댐 건설과 개발로 인해 고관되어진 자연환경의 복원방법과 친환경적 댐주변 공간 재생에 대한 해답을 찾기 위해 적지 않은 노력을 기울였다.

이러한 노력의 일환으로 횡성다목적 댐 건설

과 관련하여 훼손되어진 자연환경의 피해를 최소화하고, 개발되어진 댐 주변공간에 대한 자연친화적 개념의 환경복원사례를 소개하고자 한다.

II. 조성사례

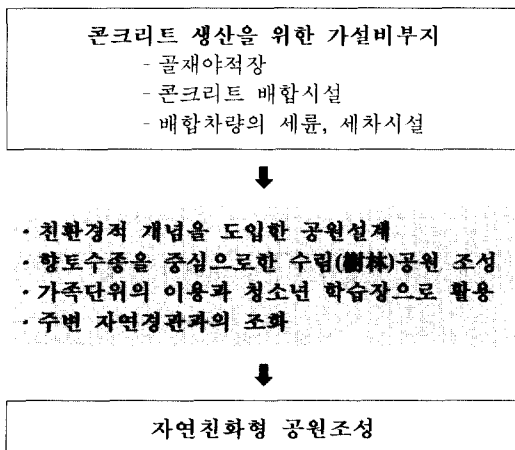
1. 콘크리트 생산부지로 사용되었던 가설비부지에 자연공원조성

1) 가설비부지

횡성다목적댐의 여수로를 비롯한 각종 구조물공사와 관련하여, 대량의 콘크리트 생산 및 공급설비를 위해 댐 직하류 200여미터 지점에 가설비부지를 조성하여, 골재 야적 및 콘크리트 배합시설, 세륜세차시설 등 콘크리트 생산과 관련한 여러 가지 시설을 설치, '96년~'99년 5월까지 약 4년간 콘크리트 생산과 골재야적을 위한 부지로 사용되었다

2) 공원조성의 기본방향

공원조성의 기본방향은 댐건설을 위해 콘크리트 생산부지로 이용되었던 가설비 부지를 환경복원차원의 자연수림공원으로 조성하는 것으로 정하였으며, 환경친화적인 개념을 도입한 공원조성으로 지역주민 및 댐을 찾는 내방객들에게 자연휴식공간 제공을 공원조성목적으로 한다.



3) 공원개요 및 도입시설

■ 개요

- 위치 : 강원도 횡성군 갑천면 대관대리 일대
- 면적 : 7000평
- 조성기간 : '99.4~'99.12(9개월)

표 1. 도입시설

구 분	내 용
휴양시설	잔디원, 산책로, 목교, 파고라, 등의자, 평의자
운동시설	다목적운동장(마사토), 산책로
편익시설	주차장, 간이화장실, 음수전, 조명등, 휴지통, 헬기장
식재계획	
· 교목	느티나무 외 37종 2,100주
· 관목	진 달 래 외 15종 27,000주
· 초화류	붓 꽃 외 5종 13,500본

그림 1. 건설중 콘크리트 생산시설로 사용되었던 가설비부지

그림 2. 횡성다목적댐 수림공원 전경

- 수림공원의 전체 면적은 20,544㎡이며 공간구획은 동적휴식공간, 정적휴식공간, 산책로,

주차장, 기타 녹지로 공간구획이 되며, 동적 휴식공간으로는 다목적운동장과 잔디원이 있으며 정적휴식공간으로는 잔디원, 파고라, 등의자 등이 있다. 다목적 운동장의 동·서방향에는 잔디원이 있고 잔디원 한편에 음수전을 설치하여 운동 후 이용할 수 있도록 하였다. 남·북방향에는 파고라가 설치되어 있고 파고라 주변에는 높이 5m정도의 소나무가 군식되어 있어 게임이나 운동 후 휴식공간의 역할을 할 수 있도록 하였다.

- 정적휴식공간으로는 타원형의 잔디원을 설치하였으며 잔디원 가장자리에는 소나무, 팜배나무, 산목련, 느티나무, 산벚나무, 자작나무, 전나무를 식재하여 휴식공간을 충분히 위요토록 하였으며 편안하고 쾌적한 공간으로 조성하였다.
- 산책로의 포장은 마사토로 하였으며 3m폭의 산책로 가장자리에는 깊이 20cm, 폭 1m정도의 메 수로를 만들어 산책로의 배수역할과 마사토유실을 방지토록 하였다. 산책로 곳곳에 등의자, 평의자를 설치하고 야생초화류 화단과 조팝나무, 생강나무, 명자나무, 덩굴나무 등 관목을 군식하여 감상토록 하였다.
- 또한, 수물지 내의 자연하천식생인 갯버들, 억새, 달뿌리풀 등을 수림공원의 하천쪽 사

면과 목재교량주변에 대량 이식하여 주변의 자연경관에 부합토록 하였다.

- 주차시설은 공원이용 뿐 아니라 댐 내방객들을 위하여 일반주차장과 장애인 전용주차장을 두어 소형 120대, 대형 10대를 수용할 수 있도록 하였다.

2. 야생동물이동통로 설치

1) 개요

■ 목적

횡성다목적댐 진입도로에 의해 훼손되어진 야생동물 서식공간을 환경복원차원의 이동통로를 설치함으로써, 야생동물 서식처 단편화와 종의 단순화를 최소화한다.

■ 위치

횡성다목적댐 진입도로(댐정상 150m지점)

■ 유형 : 지하Box형 이동통로

■ 규격 : L=15m, Box=1m×1m

2) 계획의 기본방향

· 환경친화적적 댐건설의 적극적 실현

· 훼손된 야생동물 서식공간의 복원

· 산림생태계와 댐하류 하천생태계의 연결

표 2. 식물상 조사

구 분	서 식 식 물 상
교목류	소나무, 떡갈나무, 상수리나무, 리기다소나무, 신갈나무, 갈참나무, 졸참나무, 아까시나무, 박달나무, 노간주나무
관목류	참싸리, 노린재나무, 화살나무, 칙덩굴
지피류	김의털, 고사리, 관중, 애기나리, 그늘사초, 개망초, 삼추, 우산나무, 둥글레

표 3. 동물상 조사

구 분	서 식 동 물 상
포유동물	등줄쥐, 대륙밭쥐, 집쥐, 생쥐, 곰쥐, 오소리, 멧토끼, 다람쥐가 흔한 편이며 멧돼지, 노루 등은 가끔 나타난다고 함
파충류	무자치, 유헬목이, 까치살모사, 구렁이, 능구렁이, 장지뱀, 물뱀, 실뱀 등 총 8종이 확인됨
양서류	무당개구리, 청개구리, 산개구리, 옴개구리, 금개구리, 두꺼비, 도롱뇽, 개구리 등 8종이 확인되었으며 무당개구리 상대빈도(34%)가 높게 나타난 반면 두꺼비의 상대빈도(1%)가 가장 낮게 나타났다.

※ 환경영향평가 평가서(1991.7)의 조사결과 참고

3) 지역여건분석 및 위치선정

그림 3. 야생동물 이동통로 출구부 전경

그림 4. 야생동물 이동통로 입구부 전경

■ 야생동물 이동통로 위치선정

- 이동대상 야생동물

이동대상 분석에서는 위의 동·식물상 조사 분석을 통해 이동대상을 소형 포유류를 포함한 양서류 중심의 이동통로로 선정하였다.

- 이동통로 위치선정

야생동물 이동통로의 위치선정은 진입도로에 의해 단절된 산림군락간의 최단거리와 댐 하류 하천까지의 가상이동통로 선형을 고려하여 댐 정상광장에서 150m 떨어진 지점으로 선정하고, 진입도로를 수직으로 통과하는 지하Box형을 택하였다.

※ 이동통로 선정에 대한 주변현황의 충분한 사전 분석이나 기존야생동물 이동에 대한 경로조사가 다소 미흡한 점은 댐건설의 마무리 단계에서의 충분한 작업시간 부족, 유사 선행사례의 자료부족 그리고 '90년대 초에 작성된 횡성댐 설계도서 등 여러 가지 현실적 어려움이 있음을 밝혀둔다.

3. 댐 수몰지의 하천식생 활용

1) 기존현황

콘크리트 생산시설과 골재야적장으로 사용되었던 가설비부지를 비롯하여 공사용 도로와 댐의 직하류하천사면 등 댐건설과정에서 발생된 각종 비탈면과 교란된 자연녹지가 시각적으로 불량한 경관을 이루고 있었다.

2) 계획의 기본방향

- 친환경적 댐주변공간 조성
- 주변의 기존자연경관에 가장 잘 어울릴 수 있는 경관조성
 - 자연하천변의 자생수종선택
 - 수몰지 내의 하천식생중 갯버들, 억새, 달뿌리풀 대량 이식
- 직하류하천의 사면 보호식생조성

그림 5. 댐하류하천사면 갯버들, 억새이식(2000. 5월 촬영)

그림 6. 댐하류하천사면 갯버들, 억새이식(1999. 11월 촬영)

3) 하천변식생 활용대상지 선정

표 4. 부지별 이식면적

식 생	댐직하류 사면 (수림공원비탈면)	댐하단 사면	산책로 주변	계
갯버들	1300㎡	200㎡	1300㎡	2800㎡
억새+ 달뿌리풀	100㎡	-	1050㎡	1150㎡

그림 7. 댐건설중 공사용도로

그림 8. 환경복원개념의 산책로 조성

Ⅲ. 맺음말

환경의 참된 가치에 대해 그 중요성을 인식하지 못하던 시절에 작성된 각종 보고서와 설계도서들 그리고 이미 되돌릴 수 없는 시행결과 등 많은 현실적 어려움 속에서, 우리는 댐 건설과 개발로 인해 훼손된 자연환경의 복원방

법과 친환경적 댐주변 공간재생에 대한 최적의 방안을 찾기 위해 적지 않은 노력을 기울였다.

콘크리트를 생산하기 위한 설비공간으로 사용되었던 부지를 자연형 공원으로 조성하였고, 진입도로에 의해 훼손된 야생동물 서식공간에 이동통로를 조성하였으며, 그리고 댐 수몰지의 자연하천 식생을 도입하여 건설장비에 의해 흐트러진 자연녹지를 복원시켰다.

이와 같은 친환경 개념의 환경복원 조성사례는 황성다목적댐을 찾는 많은 내방객들과 지역 주민들로부터 호평을 받고 있으며, 자연형 공원은 시민들의 쾌적하고 안락한 휴식처가 되고 있다.

지금 우리는 후손들에게 물려줄 자연환경의 유산과 그들의 미래 선택에 제한이 되는 일이 없도록 노력해야 할 때다.

참 고 문 헌

김귀곤. 1999. 새천년을 대비한 우리 나라 환경 생태계획 조성의 동향과 전망. 21세기생태환경조성을 위한 새로운 조경기법. 한국조경사회. pp.20~21.

김남춘. 1998. 경관훼손지의 생태적 복구방안에 관한 연구. 한국환경복원녹화기술학회지 1(1) : 28-44.

정대영·심상열. 1998. 호안자연 식생복원을 위한 갈대류 뗏장개발. 한국조경학회지 26(1) : 28-35.

건설교통부·한국수자원공사. 1990. 황성다목적 댐 실시설계 보고서.

건설교통부. 1995. 도시하천의 하천환경 정비기법의 개발. 한국건설기술연구원.

Henderson, F.M. 1966. Open Channel Flow. MacMillan. New York, N.Y.

National River Authority. 1993. Landscape Assessment, Conservation Technical Handbook 2, NRA : 2.

接受 2000年 7月 18日