

싼샤댐 견학 보고



김 태 균 |
진주산업대학교 조경학과 교수
tgkim@jinju.ac.kr

1. 견학을 시작하며

세계 최대라고 중국이 자랑하는 싘샤댐(三峽댐)이 완공되었다는 소식이 5월 20일 주요 언론을 통하여 소개되었다. 한때 산업개발이 한창이던 우리나라도 최고, 최대라는 말에 많은 자부심과 긍지를 느낀 적이 있었다. 소양강댐, 63빌딩 등이 완공된 후 아시아 최대, 최고라는 수식어가 항상 따라 다닌 것을 생각하면 말이다. 하지만 세계최대의 토목, 건축구조물을 완성한 적은 없는 것 같다. 중국은 방대한 국토면적에 걸맞는 세계 최대의 댐을 완공하였고, 토목공학을 공부한 탓으로, 또 수자원을 전공한 탓으로 '세계 최대'라는 단어에 호기심을 느낀다. 멀지 않은 인접국가에 세계 최대의 댐이 완공되었으니, 직접 보지 않을 수 없는 일이다.

한국수자원학회에서 날아온 1통의 메일은 막연히 호기심만을 품고 있던 게으른 사람들에게 약간의 여행경비만으로 호기심을 충족할 수 있는 기회를 제공하였다. 그리고 견학기간 중 알게된 사실이지만, 학회차원의 해외견학은 처음 있는 일이란다.

싼샤댐의 견학일정

날 짜	장 소	일 정
6월 20일	인 천 상하이	· 중국 상하이 도착 · 상하이 上海城市規劃展示館 견학 · 문화체험(시내관광)
6월 21일	상하이 의 창	· 문화체험(임정청사, 예원 등) · 상하이 출발, 의창 도착
6월 22일	의 창 항 주	· 中國長江三峽工程開發總公司 방문 · 싘샤댐 견학 · 의창 출발 항주 도착
6월 23일	항 주 영 파	· 삼성중공업 Ningbo법인 견학 · Ningbo항 견학
6월 24일	상하이 인 천	· 귀국

2. 중국으로

6월 20일 오전 10시 30분, 인천국제공항에 견학단에 참가한 대부분의 사람들이 모습을 나타내었다. 송재우 학회장님, 지흥기, 조원철, 류승하 부회장님을 비롯하여, 대학교수, 공사·공단 직원, 설계회사 임직원, 연구소 연구원, 공무원 등 수자원과 관련된 분야의 전문가가 대부분이었다. 동참하신 분들 중 반정도의 인원은 일면식이라도 있는 분들이었고, 반정도는 잘 알지 못하는 분들이었다. 나에게 가장 반가운 분은 우리나라 수자원의 1세대라고 할 수 있는 강관원 교수님의 참석이었다. 석사과정을 다니던 시절 몇몇

원로교수님들을 먼 발치에서 바라볼 수 있는 기회가 있었으나, 유독 장관원 교수님만은 알지 못하던 터였기에 더더욱 그랬고, 적지 않은 연세에도 건강을 유지하시어 젊은 사람들과 함께 견학을 하신다니, 후학으로서 영광이 아닐 수 없는 일이다.

예정대로 12:55분, 상하이행 중국동방항공편으로 인천공항을 이륙하였다. 약 1시간 30분의 짧은 비행으로 중국 상하이 포동국제공항에 도착하였다. 중국이라는 나라의 첫인상은 생각한 것보다는 후진국의 수준을 벗어나지 못하였고, 이런 인상은 여행기간 내내 중국에 대한 이미지로 정착되었다.

인천공항보다 2개월 늦게 개항한 푸둥공항은 인천공항의 깔끔하고 세련된 이미지보다는 칙칙하고 무거운 인상으로 다가왔으며, 후덥지근한 날씨는 공항의 이미지와 함께 짧은 비행시간에도 불구하고, 중국에 왔음을 실감나게 하였다.

상하이에서 썬샤뎀이 있는 의창까지는 1000km가 넘는 먼거리로 비행기를 제외하고는 적절한 교통수단이 없으며, 그나마 1일 2회(동절기 1회)가 오후 4시 전후로 있는 것이 전부이다. 인구 60만명의 의창시 규모를 생각한다면 비행기편이 있는 것이 고맙게 여겨졌다. 이동수단의 빈곤으로 발생하는 자투리시간동안 상하이의 여기저기를 살펴볼 수 있는 기회가 주어졌다.

일행이 처음으로 방문한 곳은 上海城市規劃展示館(SHANGHAI URBAN PLANNING EXHIBITION CENTER)로 상하이시의 발달과정을 보여주고, 미래의 상하이를 잘 설명해주고 있었다. 우리나라는 부산 신항, 광양항 등으로 수출입항을 일원화하지 못하고 있는 실정인데 반하여, 상하이는 심수항(深水港)을 새로이 개발할 계획으로 있으며, 심수항은 상하이시로부터 32km 떨어진 섬에 항만을 설치하고, 교량으로 상하이와 연결하는 거대한 프로젝트이다. 지금도 아시아의 허브항을 위한 싸움이 치열한데 - 이미 상하이항과 닝보항의 규모는 부산항을 추월하였지만 - 만약 심수항이 완공되면 우리에게도 치명적인 일이 아닐 수 없을 것이다. 소득의 후진성을 고려

치 않는다면, 중국은 규모면에서 항상 우리를 초과하고 있으며, 나라의 장래를 걱정하게 만드는 존재임을 다시 한번 확인하였다.

중국에서의 첫 저녁식사는 중국식으로, 알고 보니 아침을 제외한 모든 식사가 중국식으로 구성되었지만, 살아있는 모든 것이 요리재료라는 중국 첫 식사는 다양한 종류의 요리와 더불어 더운 날씨를 고려한 보양식(자라 등)으로 우리를 즐겁게 하였다.

3. 썬샤뎀에서

견학 둘째날. 이제 썬샤뎀이 있는 의창으로 가는 날이다. 1일 2편의 비행기 사정으로 오전은 두패로 나누어 시간을 보냈다. 상하이를 관광하는 사람들과 운동을 하는 사람들로 일정을 때운 일행은 오후 4시 경 의창으로 가는 비행기편에 올랐다. 견학단이 이용한 항공편은 중국동방항공으로 우리나라에는 연발착을 가장 많이 하는 항공사로 알려져 있으며, 이는 견학을 떠나기 전부터 걱정거리였고, 이와 같은 우려는 의창으로 가는 비행기편에서 현실로 나타났다. 탑승 후 이륙도 하기전에 식사와 음료수를 제공하더니 급기야는 다시 비행기에서 내려 대기하는 어려움을 겪은 후 저녁 10시 30분경 의창시에 위치한 숙소에 들 수 있었다. 비행의 연발착에 대한 정확한 정보가 없어, 여행을 기획한 수자원학회에서는 많은 걱정을 하였으나, 무사히 의창에 도착하여 다행이었다. 만약 의창에 오지 못하였으면 이번 견학은 속빈 강정꼴이었으리라.

다음 날, 세계 최대의 댐 썬샤뎀을 견학하는 날이며, 견학단의 가장 중요한 목적이 있는 날이다. 잠깐의 이동으로 썬샤뎀 공사를 총지휘하고 대외홍보를 담당하고 있는 中國長江三峽工程開發總公司(CHINA THREE GORGES PROJECT CORPORATION)를 방문하여 댐에 대한 개략적인 설명을 들 수 있었다. 회사에서는 썬샤뎀 건설프로젝트를 TGP(The Three Gorges Water Conservancy Project)라 칭



그림 1. 中國長江三峽工程開發總公司 앞에서



그림 2. Dr. Wang과 일행들

하였으며, 이름만으로도 미국의 TVP, CVP와 같은 규모의 사업임을 알게 하였다.

싼샤댐 견학은 중국수리학회(국제 담당자 Ms. Gao Jing)의 도움으로 이루어질 수 있었으며, 中國長江三峽工程開發總公司에서는 Ms. Ge Yurong, Dr. Wang Rushu 두 분이 우리를 따뜻이 맞아주었다. 무엇보다 인상적인 것은 댐에 대하여 설명하시는 Dr. Wang 이었다. 토목기술자라면 누구라도 그렇겠지만, 마치 댐을 자신이 다 건설한 듯 대단한 열정으

로 TGP에 대하여 설명하였으며, 토목인의 자부심을 느낄 수 있었다.

싼샤댐의 기능중, 중국의 실정에 맞게 수운이 추가된 점이 흥미로웠고, 우리나라에서는 볼 수 없는 시설을 볼 수 있는 기회가 주어졌다.

댐입구에서 아주 오래전에 보았던 풍경이 벌어졌다. 현지 가이드에 의하면 중국의 방공포대와 미사일 부대가 싡샤댐을 대만 또는 가상의 적으로부터 보호하기 위하여 배치되어 있다는 설명을 듣기는 하였으

싼샤댐

1) 제 원

댐	형식	높이		길이	여수로	사업비
	콘크리트중력식	175m(댐정부 EL. 185m)		2.3km	Ogee Spillway	250억 USD
저수지	유역면적	저수용량	홍수조절용량	상시만수위	최대홍수위	저수위
	1백만km ²	393억m ³	221.5억m ³	EL. 175m	EL. 180.4m	EL. 145m
갑문	연간수송능력	갑실 수두차	최대높이	소요시간	제원	
	5,000만톤	23m	115m	140분	280m×34m×5m, 복선 5단 (길이,폭,깊이)	
발전소	총시설용량	연간발전량	총사용수량	제원		
	1,820만kW	847억kW	25,000m ³ /s	70만kW/hr × 26기(좌안 14, 우안 12)		

2) 사업목적

- 양자강(장강) 중·하류 홍수조절
- 화중·화둥지방의 전력난 해소
- 주운능력 향상
- 각종 용수공급

3) 사업효과

- 홍수조절 : 221.5억m³(10~15년 빈도를 100년빈도로 향상)
- 발전 : 847억kW(중주댐의 100배)
- 주운효과 : 연간 1,000만톤에서 5,000만톤으로 향상, 운송비용절감(35%)
- 용수공급 : 남수북조사업으로 북경까지 용수공급

나, 댐입구에서 댐을 방문하는 차량과 인원을 통제하는 것과 우리를 안내하는 중국수리학회의 도움으로 아무런 제지없이 통과하는 것을 보고, 우리나라 7,80년대의 기억이 되살아났다.

작은 고개를 돌아 들어가자, 드디어 세계에서 가장 크다는 댐사범이 모습을 드러내었다. 규모면에서 세계최대라는 말이 실감났으며, 5단 도크로 이루어진 수로는 전에 보지 못했던 장관이었다. 우리 일행이 수로에 도착하였을 때, 마침 하류로 이동하는 배를 위한 도크운영장면을 볼 수 있었다. 수압식 수문의 조작으로 별다른 소음이나 진동없이 자연스럽게 닫히는 문을 보고 있노라면, 엄청난 현대 기계문명에 찬사를 보낼 뿐이다.

댐의 좌안부에는 댐사범을 내려다 볼 수 있는 전망대와 작은 공원이 마련되어 있었고, 그 길가에는 생태휴식처라는 이름의 공원이 자리하고 있었다. 최근 우리나라에서도 댐개발시에는 환경을 보전하기 위한

노력을 기울이고 있는데, 중국도 우리와 같은 고민을 하고 있는 것을 짐작할 수 있었다.

드디어 댐의 본체로 이동하였다. 과거 충주댐의 갤러리를 방문한 적이 있어, 적잖이 기대하였으나, 일행은 댐상부만을 관람할 수 있었다. 댐본체의 폭은 15m 정도였으며, 댐 본체에 여러개의 오지형 여수로(Ogee Spillway)가 설치되어 있었다. 아직 여수로가 모두 완공된 것이 아니어서 공사중인 흔적을 여기저기서 볼 수 있었으며, 다시 한번 상하이 포동공항에서 느낀 중국에 대한 이미지가 떠올랐다.

댐의 각종 부속물을 설치하기 위하여, 군데군데 철근이 조립되어 있었는데, 철근은 언제 조립을 하였는지 녹슬고, 아무런 대책없이 노출되어 있었고, 콘크리트면은 우리나라의 공공공사에 볼 수 없을 정도로 거칠었다. 또 여수로 공사현장아래에는 쓰다 남은 합판이며, 각목들이 지저분하게 널려있다.

나중에 류승하 부회장님께서 댐사범에 대한 소감

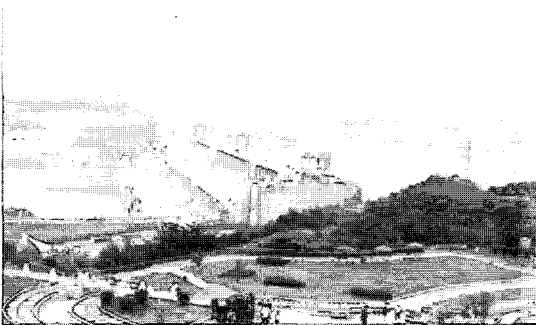


그림 3. 댐사범 전경

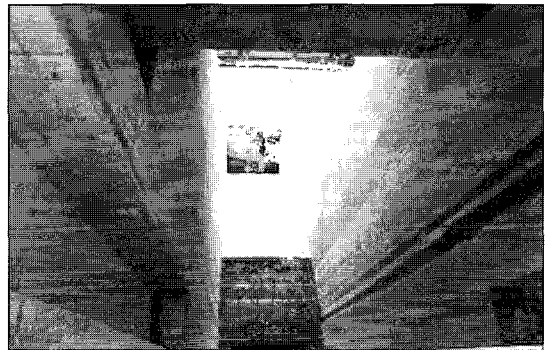


그림 4. 댐사범 여수로



그림 5. 갑문 전경

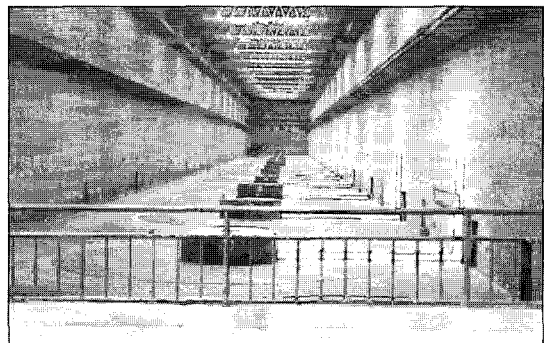


그림 6. 발전소 전경

을 말씀하셨는데, 정확히 기억하지는 못하지만 “크고, 조잡하다”는 것이었으며, 아마 모두가 그렇게 느꼈으리라 생각된다.

짧은 시간동안의 댐 견학을 마쳤으나, 웬지 거대한 콘크리트 구조물의 위압감 정도를 느꼈을까, 그다지 강한 인상이 남지 않았다.

4. 닝보(寧波)항과 삼성중공업

4일째. 이제 여행도 이틀을 남겼을 뿐이나 중국에 대한 인상은 별로 나아진 것이 없다. 닝보(寧波)에 위치한 삼성중공업 조선소를 방문하였다. 한국에서 재료를 들여와 단순 가공과 조립을 거쳐 한국의 삼성중공업으로 가져간다는 것과 단순 작업에 따른 인건비 절감차원에서 중국에 현지공장을 설립한 최초의 우리나라 조선소라는 설명을 현지 소장님(황희술, 닝보 삼성중공업 총경리)으로부터 듣고 조선소 현장으로 나갔다. 십여년전에 용산미군기지의 드레곤호텔을 방문한 적이 있었다. 기지안의 산천은 우리나라임에도 미국에 와 있는 것같은 분위기였는데, 조선소 역시 그러했다. 본부건물이며 작업장이 잘 정돈되어있었고, 삼성에 걸맞게 깔끔한 인상을 주었다. 차이가 크다(그래서 ‘차이나’라고 한다).

인근지역의 닝보(寧波)항을 견학하였다. 원래 항만이란 보세구역을 끼고 있어 자유로운 출입이 어려운 곳이다. 우리 일행은 닝보항 사무소에서 간단한 영화를 보고 항을 견학하였는데, 쉬없이 드나드는 컨테이너를 보면서 우리 부산항을 추월한 닝보항의 규모를 짐작할 수 있었다.

5. 집으로

여정의 마지막날, 아침에 CNN을 통하여 우리나라가 월드컵 16강에 떨어진 것을 알고 실망하였으나, 항주에 위치한 서호를 보면서, 수자원을 전공한 보람



그림 7. 삼성중공업(본관앞)



그림 8. 삼성중공업에서

닝보항

- 개 항 : 2001년
- 항만길이 : 1,3 km
- 수 심 : 15m
- 접안시설 : 4기
- 크 레 인 : 12기
- 야 적 장 : 65,000 TEU
- 2004년 처리 실적 : 19억 TEU

을 다시 한번 느낄 수 있었다. 중국에서 가장 아름답다는 서호는 항주시 도시에 위치하고 있으며, 그 아름다움으로 인하여 연중 관광객이 끊이지 않는다. 놀라운 것은 서호가 원래는 전단강(항주를 관통하는 하천)에 홍수가 지면 침수되는 저지대였으며, 소동파 등이 홍수로부터 도시를 보호하기 위하여 제방을 쌓아 이루어진 인공호수이고, 호수내 섬들도 모두 인공적으로 조성된 것이다. 우연히 알게 된 서호의 조성경위를 듣고 다시 한번 뿌듯함을 느낀다.

이제 돌아갈 시간이다. 짧은 일정속에 넓은 중국의

여기저기를 구경하느라 피곤하지만 왠지 아쉬움이 남는다. 기왕에 왔으니, 다른 유적이나 절경을 좀 더 만끽할 수 있었으면...

송재우 회장님이하 학회임원진의 노고에 감사드리며, 내년에도 비슷한 행사가 이루어지기를 바랍니다. 중국현지에서 견학을 위해 힘써 주신 中國長江三峽工程開發總公司 Ms. Ge Yurong, Dr. Wang Rushu,

및 중국수리학회 Ms. Gao Jing 중국수리학회 국제담당자, 황희술 영파 삼성중공업 총경리께 감사드립니다. 개인적으로 4박 5일동안 행사를 진행하느라, 노심초사하신 정상만 국제협력분과위원장님께 감사드리고, 지루해하는 룸메이트에 보여주신 현란한 춤을 다시 한번 볼 수 있는 기회를 주십시오. 🍷



그림 9. 마지막 기념사진(인천공항)