



토목구조물, 미학적으로 볼 수 있다 미학적 가치의 결정체로 바라보는 토목구조물

토목은 공학이다? 토목이 공학, 기술의 산물이라는 사실에는 이의가 없다. 하지만 토목을 공학의 개념 안으로만 넣기에는 그 동안 토목이 해 온 역할과 의미가 그 이상이었기에 물음표를 던지고 싶다. 오늘날의 사회 흐름으로 보더라도 토목은 이미 타분야와의 경계 넘기를 시작했다. 그리고 앞으로의 토목에 거는 기대 또한 공학에만 국한되지 않는 다양한 모습이다.

토목과 미학(美學)?

토목은 척박한 지구환경을 개선하여 인류의 안락한 삶의 터전을 일구어 주는 기술력의 상징이다. 사회·환경 시스템을 구축해 준 학문이 토목이기에, 자연스럽게 구조물의 규모는 인간이 만들어 낼 수 있는 최대(最大)의 것들로 구성되었다. 이집트의 거대 피라미드, 로마의 웅장한 수도교, 중국의 끝없는 만리장성과 실크로드에서부터 오늘날의 대규모 신도시, 장대교량, 항만과 공항 건설 등에 이르기까지 그 규모는 가히 최대였다.

따라서 사람들에게 쉽게 그리고 종종 시각적으로 노출됐으며, 아름다운 것을 좋아하고 곁에 두고 싶어 하는 인간의 본성과 코드를 맞추게 되면서부터, 사람들은 점차로 토목구조물의 기능성, 안전성뿐만 아니라 아름다움까지 신경을 쓰게 되었다. 특히 토목구조물은 100년, 200년 그 이상을 지속하기 때문에 공공을 위한 책임감이 더해져, 다수를 위한 보편적인 아름다움에 대해 더욱 민감하게 되었다.

미학적으로 아름다운 토목구조물 사례

토목구조물은 자체적으로 아름다운 경우와 주변 환경(경관)과 조화를 이

글_문지영

단국대·명지대
토목환경공학과 외래강사
moonsiey@empas.com



글쓰이는 서울대학교 협동과정경정학과에서 조선시대 교량의 문화경관 해석으로 박사학위를 받았다. ㈜유신 구조부에서 10년간 장대교량을 중심으로 한 국내·외 교량경관설계 업무를 담당했으며, 2014년부터는 대학교에서 후학 양성을 위해 힘쓰고 있다. 저술서로 '미학적으로 교량보기(2014년 대한토목학회 저술상 수상)', '상상 그 이상, 조선시대 교량의 비밀(2013년 문화체육관광부 우수학술도서 선정)', '현대 경관을 보는 열두 가지 시선(2006년, 공제)'이 있다.

튀 아름다운 경우로 구분할 수 있다. 구조물의 외관이 보편적인 미의 기준에 꼭 맞지 않더라도, 설계의도가 휴머니즘을 내포하고 있는 등의 경우처럼 뜻이 아름다운 경우도 있다. 우리가 쉽게 생각할 수 있는 대표적인 토목구조물에는 ‘도로, 철도, 교량, 터널, 항만, 공항, 댐, 하천시설, 상·하수도 공급시설, 플랜트, 발전소’ 등이 있는데, 오늘은 이 가운데 몇 가지 아름다운 토목구조물을 소개하겠다.

미국 17마일 드라이브(17-Mile Drive), 12번 국도(Highway 12 Scenic Byway)는 주변의 자연경관을 최대한 즐길 수 있도록 인위적으로 만든 인공의 경관도로이다. 17마일 드라이브 코스는 몬터레이(Monterey) 반도 해변의 경치를 시원하게 감상할 수 있도록 바다 쪽으로 시야를 크게 열어 놓았으며, 차를 정차시켜 놓고 잠시 쉬었다 갈 수 있는 전망 포인트를 곳곳에 설치하여 쉬어가는 길, 도보로 잠시 둘러볼 수 있는 즐기는 길을 제공하였다.

12번 국도는 미국 유타(Utah) 지역의 특색 있는 지형을 찾아 길을 놓아 이색적이며 아름다운 드라이브 체험이 가능하도록 조성했다. 인근의 캐년(canyon)을 잇는 이 길을 따라 지나가다 보면 어느덧 본인이 디즈니랜드 만화 속 매켄이 된 것과 같은 착각에 빠질지도 모르겠다.

조선시대 궁궐 내 금천교(禁川橋)에는 당대의 가장 뛰어난 석공들의 기술력과 예술성, 시대의 문화가 가득 담겨 있다. 본 교량은 단순히 이곳과 저곳을 잇는 교량구조물 그 이상의 역할을 하였다. 궁궐의 교량에는 왕릉의 교량에서와 같이 풍수지리사상과 왕·왕실에 대한 위엄을 반영한 교량이 축조되었다. 악한(나쁜) 기운이 금천(禁川) 위 금천교를 타고 궁궐 내부로 들



▶▶ 1. 미국 17마일 드라이브 코스



▶▶ 2. 미국 12번 경관도로



▶▶ 3. 창덕궁 금천교



▶▶ 4. 선암사 승선교

어오지 못하도록 교량과 교량 인접 공간에 용, 도깨비, 사자, 거북 등을 놓아 왕과 왕실을 지켰다. 이들 석수(石獸)는 궁궐의 위엄과 신성함을 나타내기 위해서도 필요했다. 연꽃, 칠보문양도 함께 새겨 넣어 왕실의 번영과 다산을 기원했으며, 풍혈(風穴)을 뚫어 조형적이며 합리적
으로 교량을 축조하였다. 교량의 교면은 3단으로 구성되었다. 교면의 중앙에는 왕이 다니는 어도(御道)가 형성되었는데, 조선시대의 궁궐은 어문(御門) 앞에서부터 월대 아래 어계(御階)까지 나 있는 길에 삼도(三道) 형식을 취하였다.

사찰 입구 혹은 대웅전 초입에는 홍교가 놓여 이승과 저승, 속세와 이상세계를 연결하였다. 교량 하부의 수경에 비취진 반원형의 홍예는 완벽한 정원(正圓)을 이루었으며, 이는 불교와 도교의 '불이(不二)=하나(一)' 개념을 내포하고 있다. 선암사 승선교(昇仙橋)는 사찰 초입에 놓인 교량인데, 조선시대의 가장 아름다운 옛 교량으로 손꼽힌다. 자연스럽게 쌓아 올린 석축과 반듯하게 조영된 반원형 홍예가 특히 아름다우며, 교면 위 뗏장을 통해 계절의 변화를 느낄 수 있다.

인천 송도의 인천국제공항이 들어서기까지 토목의 공헌이 컸다. 연약지반의 한계를 기술적으로 극복하고 그 위에 공항 청사를 비롯하여 활주로, 그리고 인접 신도시까지 확장하여 계획하였는데, 인간의 개척의지와 도전정신을 단적으로 보여주는 상징으로도 생각할 수 있다. 오늘날 우리는 편리하고 세련된 디자인의 공항시설 이용뿐만 아니라 본 시설물을 통해 사랑하는 가족과 이웃을 단시간에 그리고 자주 만날 수 있는 아름다운 삶을 영위하게 된 것이다.

미국의 후버댐은 미국의 경제공황 때 지역의 경제를 일으킨 일등 공신으로도 알려져 있다. 뿐만 아니라 미국 현대 건축물 가운데 7대 건축물로 손꼽히고 있으며, 1985년 국립 사적지로 지정되어 오늘날 많은 관광객이 이곳을 방문하여 댐과 주변의 웅장한 경관을 둘러보고 있다.

미학적 해석 위한 검토 항목

토목구조물을 미학적으로 해석하기 위해 알아야 할 항목들이 있다. 항목을 나열하기에 앞서, '해석(解釋)'이라는 단어에 주목할 필요가 있다. 해석은 다분히 '주관적'이다. 그러나 이성적인 판단이 기본 틀을 구성하고 있으며, 감성적인 의견이 살을 더하는 구조이다. 미학적으로 특정 대상을 이해하고 느끼는 행위는 '해석'이 바탕을 이루어야 하는데, 특정 대상을 아름답다고 판단하는 기준은 시간(시대), 장소(국가), 문화, 개인의 취향 등에 따라 달라질 수 있고, 이것이 미학의 속성이기 때문이다.



▶▶ 5. 송도 인천국제공항(출처: <http://incheonin.com>)



▶▶ 6. 미국 후버댐(출처: <http://www.hooverdambypass.org>)

첫째, 물리적 환경, 인문학적 배경 알기

대상물의 자연환경, 토지이용현황, 개발계획 등의 물리적인 환경을 아는 것이 필요하다. 뿐만 아니라 당대의 사회, 역사, 문화 외 인문환경을 이해해야 한다. 왜냐하면 이들 항목이 토목구조물을 설계하고 시공하는 환경을 조성해 주기 때문이다. 그리고 구조물에 관련된 여러 이야기들을 접하게 되면, 구조물의 속성에 대한 이해를 깊게 할 수 있다.

둘째, 설계콘셉트 및 디자인의 특징 파악하기

토목구조물의 설계와 시공을 지시한 발주자의 의도, 설계자의 설계 콘셉트, 시공자의 자세 등에 대한 정보가 필요하다. 이는 대상물의 존재 이유를 설명해주기 때문이다. 이어서 기술적 특징에 대한 앎이 반드시 이루어져야 한다. 왜냐하면 토목구조물은 일차적으로 공학과 기술의 산물이기 때문이다. 구조를 이해하는 것과 더불어 구조의 조형적인 가치를 이해하고, 세부 표현에 대한 미적인 감각을 이해할 수 있도록 한다.

셋째, 토목구조물과 주변경관, 부속시설물과의 조화 판단하기

시점(뷰)검토를 통해 대상 구조물과 주변 경관과의 조화를 살펴보고, 부속시설물과의 조화를 살펴보아야 하는 이유는 토목구조물이 항상 실제 환경 가운데 존재하기 때문이다.

넷째, 색채와 조명, 관광계획 살피기

강렬한 색채는 형태에 대한 기억을 압도한다. 토목구조물은 여타의 구조물에 비해 규모가 크다. 큰 규모의 대상체가 강렬한 색채와 접목되었다면 이는 간과할 수 없는 요소임에 틀림없다. 야간에도 의미가 있는 토목구조물에는 조명디자인까지 살피는 것이 필요하다. 뿐만 아니라, 구조물을 중심으로 한 지역축제와 관광을 알아본다면 토목구조물을 위락시설로 느끼게 되어 보다 친근하게 즐길 수 있다.

특정 대상체가 지니는 미학적인 가치는 외형의 아름다움뿐만 아니라 의미, 가치, 영향력 등에 대한 다양한 사고가 모여 총체적인 미학적 가치를 형성한다. 토목구조물은 미학적으로 감상할 수 있고, 미학적인 개념을 염두에 두고 설계·시공할 수 있다. 그리고 구조물의 미학적 개념을 끌어내어 지역의 발전에 공헌할 수 있으며, 사람들과 친한 생활구조물로 재고할 수 있다. 토목구조물을 미학적으로 보는 방법을 터득하기 위해, 위에 제시한 항목들을 상기시키면서 오늘 아침에 본 그 토목구조물을 다음날 다시 보기를 바란다. 한 번 더, 여러 번 다시 반복해서 보는 가운데 눈이 트이고 마음이 열릴 수 있으니, 결국에는 미학적으로 토목구조물을 볼 수 있게 되기를 응원한다. ㉮