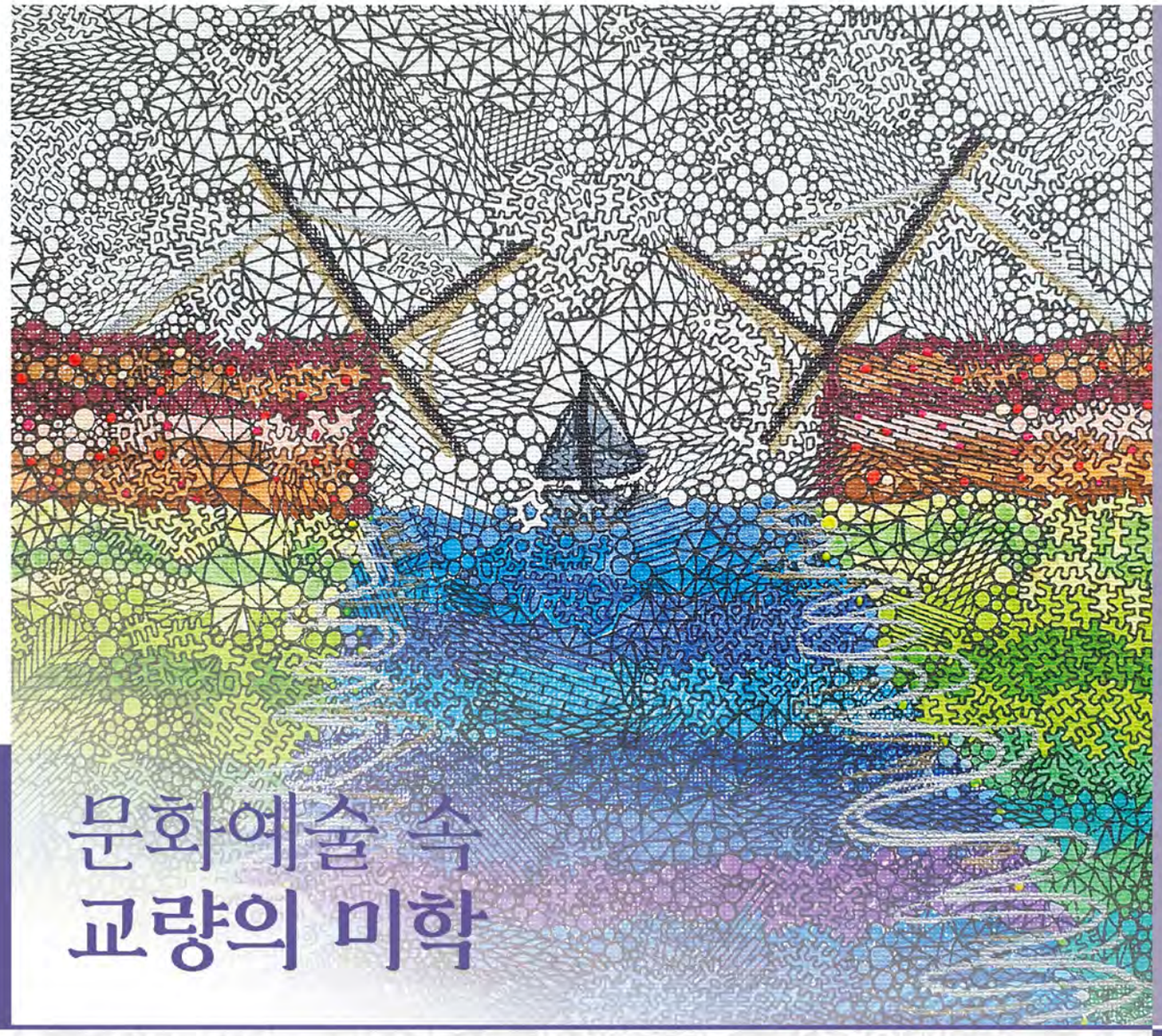


문화예술 속 교량의 미학

문학(시, 수필, 소설) · **미술**(회화, 조소, 공예, 영상) · **공연**(연극, 영화, 음악, 무용, 축제)

작품 속 교량의 미학적 가치를 찾아서

문화예술(文化藝術)은 문화와 예술을 융합한 복합어이다. 문화라고만 하기에는 범위가 너무 넓고, 예술이라고 하기에는 너무 좁기에 문화와 예술을 융합하여 예술 활동이 있는 문화를 나타내는 것이다. 문화예술은 문학, 영상, 공연, 전통, 음악 등 예술 및 문화 활동 모두를 포함한다.

[출처: 위키백과]

문지영 | 작가
외고, 예술학학사, 조경학석사, 공학박사
(sieyoungmoon@gmail.com)

저자 문지영은 글 쓰는 작가이자 그림을 그리는 화가로 활동 중이다. 대표 저술서로는 ■내려놓기(2022년, 교보eBook 전자책) ■상상 그 이상, 조선시대 교량의 비밀(2012년 초판, 2022년 초판3쇄, 2013년 문화체육관광부 우수학술도서 선정) ■미학적으로 교량보기(2014년 초판, 2015년 대한민국학술원 우수학술도서 자연과학부문 선정, 2014년 대한토목학회 저술상 수상) ■자연과 문명의 조화, 토목공학(2015년 초판 공저, 2018년 개정판 공저, 초판3쇄+2판3쇄, 2016년 대한민국학술원 우수학술도서 자연과학부문 선정) ■숫자로 보는 대한토목학회 70년(토목 70년(1951–2021), 그리고…)(2021년 공저, e-book+paper book) ■내가 사랑한 디노베이터 Design Innovator I loved(2020년 공저) ■서울대학교 토목공학의 100년 돌아보기(2016년 공저) ■생각을 말해봐(2015년 공저) ■현대 경관을 보는 열두 가지 시선(2006년 공저) 등이 있으며, ■토목기술사의 비밀노트(2024년, 2024년 대한토목학회 저술상 수상), ■토목, 인생, 무엇이 궁금해?(2023년 초판, 2023년 대한토목학회 저술상 수상), ■다리 구조 교과서(2017년)는 감수를 했다. 유튜브 〈나답게: 토목과 디자인 그리고 조경의 경계를 넘나드는 삶(2022년)〉 영상에 보다 자세한 저자 소개를 담았다. ❶2023년 봄호부터 시작한 본 도로교통저널 〈문화예술 속 교량의 미학〉 연재에 이어, ❷2024년 3월부터 대한토목학회 학회지에 〈문화예술 속 토목구조물의 미학〉을 매달 기고하고 있다. ❸2024년 6월부터는 한국터널지하공간학회 학회지에 〈문화예술 산책〉 제목으로 연재하고 있다.

제10편

도개교

〈그림1〉 《아를의 랑글루아 다리와 빨래하는 여인들(The Langlois Bridge at Arles with Women Washing)》, 빈센트 반 고흐(Vincent van Gogh), 1888년, 65.0×54.0cm

빈센트 반 고흐(Vincent van Gogh, 1853~1890년)는 풍경(風景)이 아름다운 고장, 프랑스의 아를(Arles)[1]에 머무는 동안 '랑글루아 다리(Langlois Bridge)'와 빨래하는 여인들을 여러 번 그렸다. 랑글루아 다리는 아를 도심 남쪽의 평야 지대를 가로지르는 운하(運河) 위에 놓였다. 다리의 주재료(主材料)는 나무(목재; 木材)로 비교적 소규모(小規模; 작은 크기)의 '도개교(跳開橋)'로 보인다. 다리 위로는 말이 이끄는 마차 한 대가 한가로이 지나가고 있고, 여인들은 물가에 옹기종기 모여 빨래하는 평화로운 농촌 모습이 담겼다〈그림1〉.

1) 고흐는 아를(Arles)에 약 1년간 머물렀으며 200여 점의 작품을 남겼다. '해바라기', '별이 빛나는 밤에', '밤의 카페 테라스' 등 우리가 알고 있는 고흐의 대표작들은 대부분 이곳에서 탄생했다.

〈그림2〉

도개교(跳開橋, Bascule Bridge)는 다리 아래로 배(선박; 바지선 · 유람선 포함)가 지나갈 때, 다리의 교면(嬌面)이 한쪽 또는 양쪽으로 움직여(들어 올려져서) 선박 통행이 가능하게 만든 다리이다. 보통 강이나 운하(運河; Canal, 인공적으로 만든 수로) 위에 놓인다.

프랑스에서 유래된 단어인 'Bascule'은 '시소' 혹은 '균형추'를 의미하는데, 도개교는 물리적(物理的)으로 '지레'와 '균형'의 원리를 활용한다. 도개교의 움직이는 상판이 한쪽인가 양쪽인가에 따라, 일엽(一葉, 단엽; 單葉)식(式) 혹은 이엽(二葉, 쌍엽; 雙葉)식(式) 교량으로 구분되며, 상판의 한쪽이 올라갔다가 원래의 자리로 내려오는 원리이다. 고정된 위치의 상판에는 힌지(Hinge, 회전축; Pivot Point)와 같은 구조물을 두고 반대편만 서서히 들어 올려졌다가 다시 내려간다. 도개교는 움직이는 다리(Movable Bridge) 가운데 하나이다. 가동교(可動橋), 개폐교(開閉橋), Drawbridge, Lift Bridge 등 여러 이름으로 사용 중인 '움직이는 다리(Movable Bridge)'에는 도개교(跳開橋)를 포함하여, 승개교(昇開橋), 선회교(旋回橋), 접식교(摺式橋), 전접교(Curling bridge), 탁자교(卓子橋), 수납교(収納橋), 전개교(轉開橋), 잠수교(潛水橋), 운반교(運搬橋), 비경교(非傾橋) 등 다양한 형식이 존재한다.

〈그림3〉

〈그림4〉

〈그림2〉 랑글루아 다리(The Langlois Bridge) 현장사진 (출처: https://www.vincentvangogh.org)

〈그림3〉 《르 퐁 레방, 하를렘(하를렘 리프트 브리지; Haarlem Lift Bridge)》, 베르나르 뷔페 (Bernard Buffet), 1985년, 97.3×130.5cm, oil on canvas

〈그림4〉 《도개교》_(부분), 2025년, 캔버스에 플러스펜+싸인펜+색연필(©문지영 작품)

DRAWBRIDGE

〈그림5〉 《움직이는 다리의 다양한 구조도(構造圖)》, 2025년, 22.0×22.0cm, 색연필화(©문지영 작품)

형식별로 간단하게 설명하면 아래와 같다.

'Drawbridge'는 성곽(城郭) 해자(垓字) 위 다리에 쓰이는 명칭이다.

도개교(跳開橋) : 다리가 한쪽 또는 양쪽으로 들어 올려져서 선박의 통행이 가능하게 만든 다리

승개교(昇開橋) : 배가 지나갈 때, 다리 상판이 설치된 타워(기둥)를 타고 위아래로 오르내리는 다리

선회교(旋回橋) : 상판이 기둥에 설치된 피벗(Pivot) 구조물을 중심으로 회전하는 다리

접식교(摺式橋) : 다리가 여러 마디로 나뉘어 있어 배가 지나갈 때, 한쪽으로 접히는 형식의 다리

전접교(Curling bridge) : 다리가 여러 마디로 나뉘어, 배가 지나갈 때 한쪽으로 말리는 형식의 다리

탁자교(卓子橋) : 승개교와 유사하나, 교각 안에 있는 기둥에 의해 상판이 오르내리는 다리

수납교(收納橋) : 배가 지날 때 한쪽으로 상판을 수납하는 형식의 다리

전개교(轉開橋) : 도개교와 유사하나, 가동부(moving part)에 축 대신 랙(Rack)[2]과 피니언(Pinion)을 사용하는 다리

잠수교(潛水橋) : 배가 지날 때 상판이 수면 아래로 가서 배가 지나갈 공간을 확보하는 다리

운반교(運搬橋) : 케이블카 같은 구조로 차량 등을 실어 옮기는 다리

비경교(非傾橋) : 주탑과 상판이 일체형으로 각도를 다르게 하면서 서서히 기울어지는 다리

2) 랙(Rack)은 톱니가 한쪽으로 잘린 평평한 막대이며 피니언(Pinion)은 랙의 톱니와 맞물리는 작은 기어이다.

〈그림6〉

〈그림7〉

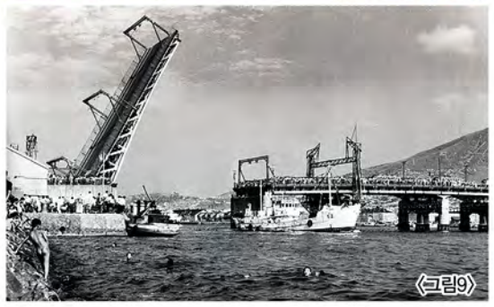
〈그림6〉 《타워 브릿지, 런던(Tower Bridge, London)》, 베르나르 뷔페(Bernard Buffet), 1963년, 62.0×91.0cm, 석판화(Offset lithograph on paper)+짙은 붉은색으로 덧칠하여 강조

〈그림7〉 《타워 브릿지, 런던(Tower Bridge, London)》, 베르나르 뷔페(Bernard Buffet), 1972년, 54.0×65.0cm, oil on canvas

베르나르 뷔페(Bernard Buffet, 1928~1999년)의 '타워 브릿지, 런던(Tower Bridge, London)' 작품 속 도개교를 감상해 보자(그림6~8). 곧게 서 있는 두 개의 타워가 있다. 이를 이어주는 상부 가로보 아래로 교량의 상판이 열렸다. 이 엽식 도개교 형식이다. 열린 공간 사이로 큰 배가 통과하고 있다. 그림으로 그려낸 순간에서도 느껴지는 생동감은 현재진행형으로 다가온다. 지역의 볼거리 제공은 당연하거니와 런던을 대표하는 상징구조물로도 손색이 없을 이벤트(교량의 개폐)가 가득한 교량이다.

부산광역시 중구 중앙동에서 영도구 대평동을 연결하는 도개교인 영도다리(=영도대교)를 아는가? 영도다리는 1934년 11월 23일에 길이 약 214.63m, 너비 약 18m로 준공되었다. 개통 당시 국내 그리고 동양 최초의 유일한 단엽식 도개교였다. 부산의 근대화를 표상하는 아이콘으로 자리매김하기도 했고, 일제 식민 통치하의 아픔과 한국전쟁의 한을 담은 장소로도 유명하다. 본 교량은 1966년 9월 영도구의 인구 증가에 따른 교통량의 증가로 도개(道開)를 중단하고 전차 궤도(rail)를 철거했다. 도개 부분이 고정되기 전까지 영도대교는 하루에 6번씩 하늘로 상판이 들리며 배가 지나갔다. 사진(그림9)은 영도대교가 마지막으로 상판을 들어 올리던 1966년 9월 그날의 모습이다.

〈그림8〉



〈그림9〉

〈그림8〉 《타워 브릿지(Tower Bridge)》, 베르나르 뷔페(Bernard Buffet), 1995년, 82.0×131.0cm, 석판화(Offset lithograph on paper)+짙은 붉은색으로 덧칠하여 강조

〈그림9〉 영도다리(=영도대교) (before), 1966년 (출처: 부산광역시)

기존의 다리가 노후화되면서 안정성이 문제가 되어 2013년 11월 27일 기존 4차선을 6차선으로 증축하고, 다시 도개식(道開式) 교량으로 복원 및 개통을 했다. 옛날 형태를 그대로 재현한 게 아닌, 미래 사용자의 요구를 반영한 재건이며, 현대적으로 재해석하여 지역의 명물로 재탄생시켰다. 개통 당시 영도다리의 정식 명칭은 '부산대교'였다. 지금의 부산대교가 생겨나면서 '영도대교'로 명칭이 바뀌었고, 오늘날에는 영도다리보다는 '영도대교'로 통용되고 있다.

도개교는 ①구조공학, ②기계공학, ③전기제어 기술의 융합으로 탄생한다. 도개교의 기본 구조는 ①가동(可動) 경간(span), ②회전축(Pivot Point), ③카운터웨이트(Counterweight; 평형추), ④기계 장치(Mechanism), ⑤탑 구조(기계실, 조작실 포함)로 나눌 수 있다. 튼튼하고 안전하게 가설된 도개교는 일련의 작동 순서를 지키며 운영되는데, ①경고 신호(차량 및 보행자 통제), ②도개 작동 개시, ③선박 통과, ④도개 하강, ⑤신호 해제, ⑥교통 재개의 단계를 반복한다. 이를 지키지 않을 경우, 대형 사고로 이어질 수 있기에 주의해야 한다.

추억의 영도다리

윤일로(尹一路) 노래

울었네 소리쳤네 몸부림쳤네
안개낀 부산항구 옛추억만 새롭구나
몰아치는 바람곁에 발길이 가로막혀
영도다리 난간 잡고 나는 울었네

울었네 소리쳤네 몸부림쳤네
차디찬 부산항구 조각달이 기우는데
누굴 찾아 헤메이나 어데로 가야 하나
영도다리 난간 잡고 나는 울었네

울었네 소리쳤네 몸부림쳤네
눈물진 부산항구 이슬비만 나리는데
매디매디 사모치는 그 옛날 과거사가
오늘밤도 애처로이 나를 울리네.

〈그림10〉 영도대교(after) (출처:https://www.visitbusan.net)

윤일로(尹一路, 1935~2019년)가 노래하고 이철수가 작사, 이재현이 작곡한 『추억의 영도다리(bridge of memories)』(1958년)는 한국의 옛 대중가요(大衆歌謠)이다. 1950년대에 등장한 대중가요 속 부산 영도의 역사는 한국인이 겪은 애환과 시련이 표현되곤 했다. 본 가요 역시 맥을 같이하고 있다.

〈그림11〉, 〈그림12〉 영도대교(after) (출처:https://www.visitbusan.net)

도개교의 도개 순간은(지역에) 볼거리를 제공한다. 매일의 반복적인 이벤트 순간이다. 눈이 간다. 따라서 지역의 랜드마크(LANDMARK)로 자리매김하기에 용이하다. 도개교는 글과 그림, 노래, 영화 등의 각종 문화예술 작품의 소재로 쓰인다. 현장에서는 레이저쇼 혹은 불꽃놀이 축제 마당으로 활용하기도 하고, 지역을 넘어 나라의 상징물인 도개교도 어렵지 않게 찾아볼 수 있다.

〈그림13〉 영화 〈영도다리〉 포스터 (2009년)

〈그림14〉 영도구 영도다리 축제 포스터 (2012년)

〈그림15〉 영도대교 불꽃축제 홍보물 (2024년)

그녀의 미소에 대한 비유

희망에 찬 당신의 미소,
당신의 미소에 대한 생각은
내 마음속에 멈춤과 갑작스러운
안정감을 선사합니다.
고속도로 교량이 무너져 내릴 때처럼,
서두르는 차량들을 막아서며
양쪽에 몰려서 응시하는 동안,
의도적으로 도개교가 올라가기 시작합니다.

경적 소리는 조용해지고,
기름 연기는 드물게 흩날립니다.
공회전하는 엔진 위로
패킷의 매끄러운 접근, 미끄러짐,
비단결 같은 강물이 측면을 지나 미끄러져
맑은 종소리, 물살
그리고 외륜의 느린 폭포수.

리처드 윌버(Richard Wilbur, 1921~2017)의 시 『그녀의 미소를 위한 비유(A Simile for her Smile)』는 여성의 미소가 진행되는 과정을 '도개교가 올라가기 시작하는' 모습에 비유한다. 또한, 화자는 멈춰 선 차량들을 통해 여성의 미소가 지닌 아름다움과 희소성을 더욱 강조하는데, "경적 소리가 조용해지고, 기름 연기가 드물게 난다"에서 차량이 미소의 아름다움에 갇힌 채 다리에 접근한다고 표현했다. 시의 고요한 분위기 속 여성의 미소에서 발견되는 사랑스러움이 극대화되었다.

A Simile for her Smile

리처드 윌버(Richard Wilbur)

Your smiling, of the hope, the thought of it,
Makes in my mind such pause and abrupt ease
As when the highway bridgegates fall,
Balking the hasty traffic, which must sit
On each side massed and staring, while
Deliberately the drawbridge starts to rise:

The horns are hushed, the oilsmoke rareflies,
Above the idling motors one can tell
The packet's smooth approach, the slip,
Slip of the silken river past the sides,
The ringing of the clear bells, the dip
And slow cascading of the paddle wheel.

〈그림16〉 《도개교》, 2025년, 22.0×22.0cm, 캔버스에 플러스펜+싸인펜+색연필(©문지영 작품)

도개교는 교량(다리) 위 차량 이용자와 보행자 외의 통행만을 위한 구조물이 아닌, 교량 하부로 지나가는 배의 운행까지 배려한 '공생(共生)'의 다리이다. 함께 쓴다. 초를 다투며 신호등의 색이 바뀌기가 무섭게 직진하는 우리네 인생길에서, 의도된 '쉼'과 '나눔'과 '배려(配慮)'의 미(美)를 타의적(他意的)으로라도 경험하는 공간이기도 하고, 도개교의 개폐(開閉) 순간을 차도 위에서든 인접 공간에서든 여유를 가지고 감상해 보자. 혹시 아는가? 막혔던 가슴이 시원하게 뻥 뚫릴지? 마음의 평화가 되찾아질지?