

# 주베일, 사막에 뿌리 내린 산업 도시

- 우리 손으로 2 세기 최대 건설 프로젝트 완수, 38억 달러 확장 공사 진행 중 -



## 주베일, 페르시아만의 신화

주베일은 사우디아라비아의 도시이지만 우리 한국인에게 아주 특별한 도시이기도하다. 특히 건설엔지니어라면 상식처럼, 아니 자랑스러운 무용담처럼 익히 들어온 도시일 것이다. 다름 아닌 ‘주베일 산업항공사’라는 이름으로 말이다.

1970년대 초반, 우리나라 해외건설의 태동기나 다름없던 그 시절에 현대건설은 사우디에서 9.35억 규모의 주베일 산업항공사를 수주했다. 수주액이 당시 연간 정부 예산의 절반에 가까운 엄청난 금액이었으니 온 나라가 한 동안 떠들썩했던 일은 당연지사였다. 이후 현대건설은 5년 여에 걸쳐 엄청난 모험과 도전을 감행한 끝에 당초 예정 공기를 8개월이나 앞당겨 성공적으로 완수했다. 이로써 국내 건설

업계가 세계 굴지의 건설업체들과 당당히 어깨를 겨루는 초석을 마련했다. 이 프로젝트에 참여했던 건설 기술인들은 척박한 사막에서 불굴의 신화를 이룩한 중동 건설의 진정한 개척자들이었다.

초창기 해외건설의 신화와 같은 존재, ‘주베일 산업항’ 앞으로는 페르시아만에 접하고 뒤로는 광대한 사막을 등진 항구 도시, 그 개발의 배후에는 무엇이 있을까? 석유화학, 철강공장, 비료공장 등을 기반으로 하는 거대한 주베일 산업도시가 조성되고 있었다. 말하자면, 주베일 산업항은 이 산업도시에서 생산한 제품들을 수출하고, 필요한 공산품의 수입을 위한 관문으로 건설된 것이었다. 이 산업도시가 거대한 모자이크 그림이라면 산업항은 이 모자이크를 채우는 조각들 중 비교적 큰 조각이라 할 수 있다.



## ‘검은 황금’의 요술

19세기가 석탄의 세기라면 20세기는 석유의 세기이다. 석탄은 산업혁명을 가능케 한 원동력일 뿐 아니라 대륙과 대양을 누비는 기차와 화물선의 연료로 교통혁명을 주도한 장본인이기도 하다. 석탄의 뒤를 이어, 20세기 초반부터 석유가

본격 개발되기 시작한 이후 문명의 속도에는 가속이 붙기 시작했다. 대량생산에 의한 자동차의 보급과 함께 석유는 석탄을 단숨에 밀어내고 ‘연료의 천하 통일’을 이루었다.

석유의 등장과 함께 천지개벽의 변화를 겪은 곳은 중동의 산유국들이었다. 석유 발견 이후 불모의 대지 아라비아사막은 더 이상 황무지도 폐허도 아니었다. 사막에서 원유가 발견되지만 하면 그곳은 금세 오아시스로 변하였다. 최초의 대이슬람제국이었던 압바스왕조(750~1258) 이후 국제 정치 무대에서 소외되었던 중동이 석유로 인해 다시금 역사의 전면으로 부상하게 된 것이다. 검은 황금, 산업의 생명수로 일컫는 석유의 확보를 둘러싸고 중동은 강대국들의 각축장으로 변해갔고, 방황하던 세계의 투기자본들 역시 중동으로, 중동으로 몰려들기 시작했다.

### 중동 산유국의 각성

석유산업의 공정은 크게 다섯 단계로, 탐사·생산·운송·정제·유통으로 구분된다. 단계별 공정기술의 대부분은 사이 좋게 다 같이 먹고살라는 알라신의 가르침(?)로 일찍이 서방 선진국들이 차지하고 있었다. 내용인즉, 석유를 발견한 초창기에는 거의 일방적으로 미국, 유럽 등의 서방 선진국의 기술에 의존했다. 탐사기술에서부터 유정 발견 후 본격적인 생산, 대규모 정제 시설이 있는 외국까지 유조선 또는 장대한 파이프라인을 동원한 운송, 그리고 마지막 단계인 유통 및 판매에 이르기까지 전적으로 외국에 의존할 수밖에 없었다. 물론 고가의 로열티를 지불해야 했다. 그러다 보니 산유국임에도 불구하고 석유산업에서 얻는 이윤이란 고작 10% 미만에 그쳤다. 또한 수출에서 원유가 차지하는 비중이 거의 80%에 육박하

고, 설상가상으로 석유의 2차 가공 제품도 수입에 의존하고 있어 실제로 경쟁력 있는 산업이 전무한 실정이었다.

이에 사우디 정부는 석유화학산업을 집중적으로 육성하기로 했다. 석유산업으로 부가가치를 극대화하고, 아울러 특성화 대학을 설립하여 자국의 젊은 세대에 게 양질의 교육을 통해 기술자립도를 단기간에 높인다는 취지도 담겨 있었다. 주베일 산업도시의 건설은 바로 이런 연유로 탄생한 것이다.

### 주베일 산업도시

주베일은 옛날 페르시아만의 돛단배 다우(dhow)선이 정박하던 항구이자, 사막을 가로질러 홍해 쪽으로 가던 낙타대상(隊商)들을 위한 역참이었던 곳이다.

주베일 산업도시는 사우디 정부의 야심찬 국가적 프로젝트로서, 아라비아반도 동부의 항구 도시인 주베일을 서쪽에 있는 도시안부와 함께 석유화학 중심의 첨단 산업도시로 개발하는 전략의 중심에 있는 도시이다.

주베일 산업도시에는 크게 다섯 개 단지로 계획되었다. 첫째, 산업단지로 19개의 주공장과 13개의 부속 공장들로 구성된다. 철강, 알루미늄, 플라스틱, 비료공장 등이 차지하고 있다. 둘째, 주거단지로 9개 지역으로 구성되며 연안 지역과 부속 섬들을 연결하여 200만 명에 4만명이 거주하고 있다. 최대 수용 인원은 3만 5,000명이다. 셋째, 공항 지역은 항공기, 화물수송기 등 모든 종류의 항공기에 대한 서비스 가능하다. 면적은 250만 방길로미터이다. 넷째, 위락단지로 산업단지의 서쪽에 위치하며 시의 상주인구를 위한 운동장, 수영장, 놀이공원 등 각종 위락 시설이 마련되어 있다. 다섯째, 알바트와 섬(Al-Batwah Island)으로 낚시,

#### 주베일 산업도시 개요

- 위치: 페르시아만 연안
- 면적: 10만 2,000헥타르
- 발주청: Royal Commission for Jubail and Yanbu(RCJY)
- 인구: 15만 36명(2009)
- 공사기간: 1975~2004(약 30년)
- 주요 시설: 철강, 석유화학단지, 산업항, 담수·발전 플랜트, 주거단지, 왕립 해군 기지 등
- 설계 및 공사관리: Bechtel

요트 등을 즐길 수 있는 해양 스포츠 위락단지이다.

### 주베일 산업항, 20세기 최대 프로젝트

‘50대 이상 건설 기술자 세대에서 중동의 건설 현장에서 근무한 적이 없다는 것은, 남자들 세계에서 군복무를 하지 않았다는 것과 같다.’ 건설 기술자라면 대체로 동의하는 이야기이다. 필자 역시 1980년대 중반에 사우디 담수 플랜트 현장에서 근무할 당시 이들 선배들의 무용담을 자나깨나 들었던 기억이 지금도 선하다.

앞에서도 잠시 언급했듯이, 주베일 산업항 공사(1976~1980)는 20세기 최대의 프로젝트로 우리나라 현대건설이 수주하여 갖가지 건설 신화를 만들어내었다. 공사는 난관의 연속이었지만 한국인 특유의 독심과 지혜로 슬기롭게 헤쳐 나갔다. 당시 섭씨 40도를 오르내리는 열악한 환경에서 무려 3,500명의 한국인 근로자들이 밤낮을 가리지 않는 돌관 공사를 함으로써 당초 예상 공기보다 훨씬 앞당겨 준 공을 이뤄냈다.

산업항 공사의 주요 내용을 살펴보면 1, 2단계로 나눠 먼저 수심 10m의 얕은 바다 가운데 길이 8km, 폭 2km를 매립해 일반항구 및 기반 시설을 조성했다. 해발 300m의 산 하나가 통째로 바다로 들어가는 매립 공사였다. 그 뒤 수심 30m의



바다에 길이 3.6km의 30만톤급 유조선 4대를 위한 접안 시설(OSS)을 건설해야 했다.

OSS는 유조선 정박 시설로서 바다 위에 세우는 장대한 철구조물. 그 기초가 된 철구 구조물(자켓)만 도단위 중량 500톤짜리 가 총 8개나 필요했다. 자켓은 직경 12m의 파이프를 가로 18m, 세로 20m, 높이 36m로 만들었다. 높이만도 10층 빌딩과 맞먹는 규모였다.

건설 프로젝트의 변화 측면에서 본다면, 당시에 비해 30년이 지난 오늘의 여건은 분명 천양지차가 날 것이다. 단순 노무를 지양하고 터키 프로젝트와 같은 고부가가치로 옮겨간 것은 바람직하다. 하지만 그때의 패기와 독심은 과연 여전히 하라는 생각을 해 본다.

## 세계 최대 담수 플랜트

사막에서 생존을 위해 가장 우선되는 것이 물이다. 연평균 강수량이 40mm 전후인 사우디로서는 물의 확보는 곧 생존이자 번영의 약속인 것이다. 물과 관련한 사우디 정부의 정책과 과정에 웃지 못할 에피소드가 하나 있다. 부족한 식수를 근원적으로 해결하기 위해 한때 남극 대륙의 빙하를 운반해 오는 방안을 검토했던 적이 있다. 물론 검토로만 그쳤던 일이었다. 2007년 현재는 동서 양쪽의 바닷가, 즉 페르시아만과 홍해에서 모두 2개의 담수 플랜트가 가동 중이다. 이들 담수 플랜트에서 생산한 음용수가 전체 상수도 공급량의 70%를 차지하고 있다. 그중에서도 주베일의 담수 플랜트(2007년 준공)는 세계 최대의 규모를 자랑하고 있다.

## 38억 달러 규모의 확장 플랜트

지난 30년 동안 신도시 주베일은 성공적으로 운영되었다. 그 증거가 2007년 현



재 진행 중인 38억 달러 규모의 ‘주베일 II’ 프로젝트(2004 24)이다. 다음 그림에서 보듯이 기존의 주베일 산업도시 후방으로 새로운 산업단지를 건설하는 한편, 인구 5만명의 주거단지를 건설하고 기존의 킹 파하드 산업항을 확장하는 계획이다. 그 외에도 아라비아 사막을 동서축으로 관통해 홍해와 걸프만을 연결하는 철도(Landbridge Project : 제다 리야드 주베일 등) 및 걸프 국가 연합(GCC)을 세로로 잇는 GCC 철도망 프로젝트를 서두르고 있다. 바야흐로 사우디 정부의 개발 정책이 본궤도에 올라가 속페달을 밟고 있는 형국이다.

한편으로 이들 야심찬 프로젝트들의 이면에는 일말의 고뇌도 서려 있다. 다름 아닌 30~40년 이내에 석유 자원이 고갈될 것이라는 초조감으로 산업의 다변화에 도 국가적 노력을 경주하고 있다.

## 사막에 뿌리내린 숲

‘문명의 앞에는 숲이 있었고, 문명의 뒤에는 사막이 남는다.’ 프랑스의 작가 샤토브리앙(Chateaubriand, 1768~1848)의 남긴 말이다.

아라비아 반도는 인접한 유프라테스강 및 티그리스강과 함께 인류 문명의 찬란한 여명을 열었던 곳이다. 하지만 13세기 대 이슬람 제국 압바스 왕조를 뒤로하여 내리막을 걸었던 이후, 20세기 초반까지만

(좌) 주베일 산업항. (우) 주베일 확장 플랜.

해도 불모의 사막으로 치부되던 대륙이었다. 그러나 역사는 돌고 돈다. 그 사막이 다시 금역사의 전면으로 부상하고 있다.

오늘날 아라비아 사막은 무한한 가능성의 상징이기도 하다. 사막 밑에는 석유를 비롯한 광물의 보고이고, 사막 위로는 청정 에너지의 대명사로 꼽히는 태양열이 무진장이다. 따라서 샤토브리앙의 말은 이렇게 바뀌어야 할 것 같다. ‘사막 아래에는 광물의 노다지가 있고 사막 위에는 청정 에너지의 노다지가 있다.’ 그 사막의 주인, 사우디는 세계 2위 종교인 이슬람 세력의 맹주이며, 중동 산유국 연합 OPEC의 수장이기도 하다. 게다가 사우디는 유럽, 아시아, 아프리카, 세 대륙의 중앙에 위치한 교역의 요충지로 부상하고 있다.

주베일을 보면 사상누각(沙上樓閣)이란 말이 무색해진다. 사막 위에 뿌리내린 산업도시를 넘어 이미 사우디의 지속 가능한 산업 수도의 위상을 굳혀가고 있다.

돌이켜 보면, 이 도시의 뿌리는 우리 건설인선배들이 땀 흘려 심고 가꾼 것이기도 하다. 주베일, 사막 속에 뿌리를 내렸



지만 울창한 숲이 되기를.

**박원호**  
(주)하우엔지니어링 부사장  
(기술사)