

전주 광양간고속도로건설공사제2공구현장



“여수엑스포로 가는 고속도로, 신공법 적용으로‘ 때법 ‘최소화’ ”

- 터널에 워터 커튼 설치해 비산먼지와 소음 억제, 안전 관리 철저로 무재해 4배 달성 -

전주 광양 간 고속도로는 전국 간선 도로망 계획(7×9)의 남북 2축 지선으로 전주, 남원, 광양, 순천을 연결함으로써 전북 및 전남 내륙 지역의 개발을 도모하기 위해 추진되고 있다. 즉, 호남의 2대 광역 개발권역인 전주권과 광양만권을 직접 연결하여 양대 권역의 연계 개발 효과를 극대화하고, 지리산 및 남해안 관광벨트의 개발을 촉진함으로써 국가 경제 및 지역 사회 발전에 기여하고자 건설되는 ‘물류대동맥’인 것이다. 2012년 개최되는 여수세계박람회의 성공적인 개최를 위한 필수적인 교통 인프라이기도 하다.

전주에서 광양(순천)을 연결하는 총연장 117.2km의 고속도로는 모두 18개 공구로 나뉘어 진행되고 있다. 하지만 전주와 논산을 연결하는 2개 공구를 제외하면 본선은 16개 공구로 이루어져 있다. 2004년 말 첫 삽을 뜬 이 공사는 당초 2011년 완공 예정이었으나 여수세계박람회 유치 확정에 따라 2010년 말로 1년 앞당겨졌다.

두산 단독으로 친환경 고속도로 건설

16개 공구 가운데 전북 완주군과 전주를 연결하는 제2공구는 두산건설이 수주하여 단독으로 시공하고 있다. 대형 공공공사의

경우 대부분 대형 건설업체와 지역 업체들이 컨소시엄을 이루어 공동으로 공사를 이행하는 점을 감안하면 이례적인 현장이라 할 수 있다. 두산건설은 완주군 상판면 신리에서 전주시 덕진구 금상동에 이르는 7.32km 구간을 맡아 2004년 12월 착공한 이후부터 올 7월 말까지 53% 가량의 공사를 진행하였다. 완공 시기는 전체 본선과 같은 2010년 12월이다.

1,800m에 걸쳐 4차선의 친환경 고속도로(설계 속도 100km/h)를 만드는 이곳 현장의 주요 공정은 길이 100m 넘는 장대교량 4개소와 터널 4개소를 건설하는 것이다.

NATM 공법으로 뚫은 터널 4개소는 이미 굴착이 끝나 관통된 상태이며, 2개소는 라인 작업까지 완료되었다. 반면, 토지수용의 난항으로 어려움을 겪은 교량 공사는 지난 4월 토지 수용이 완료됨에 따라 현재 교량 하부 공 작업이 이루어지고 있다. 두산건설은 올 하반기에 교량 공사에 집중하여 연말에는 전체 구간의 1라인을 횡방향으로 관통시킬 계획이다.

신공법 적용으로 '때법' 최소화

이곳 현장은 산악 지형이 전체 구간의 70%를 넘는 만큼 교량과 터널의 비중이 커 전체 연장의 58%를 차지하고 있다. 그리고 터널 주변에 많은 가옥이 위치해있는 데다 노선 주변에 문중산들이 위치해 있다. 애초부터 민원 발생 및 토지수용을 둘러싼 분쟁의 소지가 많았던 것이다.

이에 두산건설은 발파에 따른 진동 및 소음, 분진 등을 최소화하기 위해 Copa Cut, 이분위 발파, 워터 커튼 등 다양한 신공법을 도입하였다. 일명 '때법'으로 불리는 주민들의 민원을 줄이기 위해 첨단 기술을 적용한 것이다. 이 중 Copa Cut은 터널 심발부 발파시 최초 기폭공과 후속 기폭공의 기능을 각각 선균열, 후파쇄의 원리로 분리하여 발파하는 이원화 발파 공법으로 소음과 진동의 저감 효과가 뛰어나다. 또한, 암반 상태에 따른 발파 효율 역시 우수한 공법이다.

하지만 이러한 첨단 발파 공법에도 불구하고 4개 터널의 입·출구에 위치한 5개 마을의 민원을 해소하기는 어려워 보였다. 이에 따라 두산건설은 터널 입구에 스펀지 방음막 및 방음문을 2중으로 만들어 외부로의 소음, 진동을 차단하였다.

그리고 터널 입구 근처에는 내부에서 유출되는 비산먼지를 막기 위해 고압 분사기(Water Curtain)를 설치하였다. 특히, 이곳 현장의 터널 중 가장 긴 덕진터널(1.02km)에 적용된 워터 커튼은 주변 환경과 주민들



을 보호하기 위한 세심한 배려로 눈길을 끌었다. 터널 내 천정면에 설치된 워터 커튼에

법면 터널 FRP 그라우팅 공.

서 장막을 치듯이 물이 뿜어져 나와 비산 먼

미니인터뷰

김강배 두산건설 현장소장

“품질은 건설 기술자의 자존심입니다”



“품질은 기술자의 자존심이라는 소명 아래 품질 관리의 선도적 역할을 수행하면서 고품질의 고속도로 건설을 위해 노력하고 있습니다. 또한, 환경 친화적 고속도로 건설에 기여하고자 공사 진행에 따른 치밀한 환경관리 계획을 수립하여 실천해나가고 있습니다.”

김강배소장은 부실시공이라는 과거 건설업의 굴레에서 벗어나 새로운 건설 역사의 한 페이지를 장식하겠다는 각오를 내보냈다. 그래서 그는 “최고의 품질 달성을 현장 운영의 최우선 가치로 설정하고 있다”고 말했다.

그는 이곳 현장을 총괄하면서 10여 년 동안 쌓았던 고속도로 건설 공사의 시공 경험과 지식을 쏟아 붓고 있다. 철저한 확인 위주의 품질 관리 및 공사 전 설계 검토, 기술 자문 등을 통해 시공상의 문제점을 사전에 도출하여 대안을 제시하는 pre-engineering meeting을 실시하였다. 또한, 공사 수행 중 발생하는 문제점에 신속히 대처하여 명쾌한 해결 방안을 제시함으로써 공기 준수가 이루어지도록 하였다. 상관 9터널이 그 좋은 사례이다. 이 터널은 양방향 굴착으로 설계되어 있었으나 중점부 진입로가 민원 및 지형적인 여건 등으로 확보되지 않아 굴착 장비의 진입이 불가능하였다. 이에 그는 파일럿 터널을 이용한 일방향 터널 관통을 추진하여 공기 연장 없이 안전하게 터널 굴착을 완료할 수 있었다. 그는 이렇게 축적한 경험을 후배 기술자들에게 전수하여 우리나라 건설 기술 발전에 공헌하고 싶다고 말했다.

고품질과 함께 그가 고민하는 또 다른 키워드는 친환경. 환경에 대한 지역 주민의 민원을 최소화하면서 주변 환경에 어울리는 구조물을 만들고자 하는 것이다. 이러한 고민의 결과 나온 개선 사례가 워터 커튼이나 절지 법면 녹생토 등이다. “100% 만족는 못하지만 성과는 노력한 만큼 얻어진다는 신념으로 전 직원들과 노력하고 있습니다. 덕분에 공사 도생각 이상으로 잘 진척되고 있습니다.”

전주 광양간고속도로건설공사제2공구현장

지와소음을잡아냈던것이다.

용지 보상 위해 교인 등록도 마다않아

토지 수용은 당초부터 예견된 문제였다. 2004년 12월 착공 당시 용지 보상이 전혀 이루어지지 않은 상태였기 때문이다. 산지 부가 많아 공사가 쉬울 것이라던 기대가 처음부터 틀어지게 된 것이다. 이에 모든 직원들이 용지 보상 대상 토지주들을 밤낮으로 찾아다니며 기공 승낙서를 받기 위해 동분서주하였다.

재미있는 일화도 있다. 2005년 상관9터널 공사 초기에 용지 보상이 거의 이루어지지 않아 공사 추진이 부진하자 두산건설은 터널 갱구부를 조성하고자 하였다. 터널 갱구부를 조성하면 굴착 시공을 계속할 수 있었기 때문이다. 두산건설 직원들은 터널의 갱구 시공을 목표로 용지 보상을 위해 토지주들만났다. 그런데 그는 인근 교회의 전도사로서, 자신의 교회에 직원들이 나오면 기공 승낙을 해주겠다고 제안하였다. 이에 두산건설 직원들뿐 아니라 협력업체 직원들까지 모두 교회에 나가 교인으로 등록을 하고 몇 달 동안 억지춘양격으로 신앙생활을 하기도 하였다. 결국 이러한 직원들의 눈물겨운 노

신리6교하부공. 이다리는교각높이가 40m에 달한다.



력으로 2005년 하반기에는 총 43%의 용지 보상이 이루어져 2006년부터 본격적인 공사를 추진할 수 있었다.

덤프노조 파업으로 공기 지연 우려

그러나, 이곳 현장은 올 6월 들어 다사다란 어려움에 봉착하였다. 6월 1일 덤프노조 파업에 이어 6월 15일부터는 건설 장비 기사들까지 파업에 동참함으로써 공사가 중단되었기 때문이다. 민원에도 불구하고 착공 이후 중단 없이 이어져 오던 작업이 중단됨으로써 공정이 지연되고 있는 것이다.

덤프노조 측은 건설기계 임대차 표준계약

신리5교대기초콘크리트타설작업.

서의 작성을 요구하고 있는 것으로 알려져 있다. 이에 대해 시공업체인 두산건설은 수용하기 어려운 내용임을 들어 난색을 표하고 있지만 협상은 지속적으로 추진하고 있다. 이와 아울러 두산건설은 건설노조 장비에 관계없이 이루어지는 작업은 차질 없이 추진하는 한편 장비 복귀 시 부진 공정을 만회하기 위해 공정표를 새로 작성하는 등 만반의 준비를 하고 있다.

무재해 4배 달성 현장

전주 광양간 고속도로 공사 제2공구 현장은 무재해 현장이기도 하다. 착공 이후부터 현재까지 무재해 4배를 달성하였다. 현장 운영시 인재를 줄이고자 실질적인 안전 관리를 위해 삼진아웃제, 개인보호구실명제 등을 도입하여 근로자들이 피부로 느낄 수 있는 관리를 실천한 데 따른 것이다.

이러한 공로를 인정받아 이곳 현장은 노동부 추천 대통령 표창 및 한국산업안전공단의 감사패를 수상하였다. 또한, '환경 친화적 현장 관리'라는 목표 아래 공사 진행을 수행하여 전북도지사의 표창장을 받기도 하였다. (C)

글·사진: 이형우 기자

