

Journal of
The Korea Road Association

도로교통

2019 | 154
www.kroad.or.kr

스페셜 인터뷰 한국도로공사 이강훈 부사장

특집 도로 민간투자사업의 오해 그리고 이해 / 민자도로관리센터 설립
도로의 사회적가치 구현 사례 / 도로 유희공간 혁신

정책&기술 대북경제협력 대응 자세 / 교통정온화 지침 제정

회원사 인터뷰 ㈜클레이맥스 차정만 대표

탐방 보령해저터널 / 새만금도로 / 천사대교 / ㈜HB세계로

이 책은 한국도로협회
홈페이지에서 PDF로
보실 수 있습니다



C o n t e n t s



회장 동정 04

Special Interview

한국도로공사 이강훈 부사장 06

특집

1. 도로분야 민간투자사업 활성화를 위해 넘어야 할 오해(誤解) 그리고 이해(理解) 14

박석성 사장, 조영제 부사장, 정경영 이사_ (주)유신

2. 민자도로 관리지원센터의 설립 의의와 효율적 관리지원 방안 22

권혁 전문분석원_ 한국교통연구원 민자도로 관리지원센터

3. 사회적 가치 구현을 위한 Highways England 프로젝트 29

배성기 소장_ 사회적가치연구소

4 도로 유휴공간의 혁신 36

서울특별시 도시공간개선단

정책 & 기술

1. 대북 경제협력에 대응한 도로 엔지니어들의 역할과 방향 40

김한웅 대표이사_ (주)한솔엔지니어링 글로벌

2. 교통정온화 시설 설치 및 관리지침 제정 48

윤재용 도로연구실장_ 한국도로협회

알뜰정보 56

해안도로에 숨겨진 보석, '남해안 해안경관도로 15선' 발표

한국도로공사 50주년, 국민들이 뽑은 "고속도로 10대 뉴스" 발표

터널 내 공기 맑아진다, 한국도로공사, 무동력 미세먼지 저감시설 최초 개발

포토에세이

1. 신화를 찾아가는 인문학여행_그린란드 7편 59

2. 과거와 현재를 잇는 길_길의 역사 2편 64

그날의 도로

그날, 거제대교가 개통되었다.
그날, 올림픽대교가 개통되었다

회원사 Interview

(주)클레이맥스 차정만 대표

현장 탐방 01

현대건설(주), 국내 최장 해저터널을 건설하다

현장 탐방 02

새만금개발, 도로건설에서 시작되다

현장 탐방 03

국내 4번째로 긴 해상교량, 천사대교 개통

회원사 탐방

전국 최초 하이브리드 스마트 LED 도로안전제품 개발기업
(주)HB 세계로

국제도로센터

도로건설 동향

법령정보 소식

도로소식 브리핑

68

70

74

79

84

88

91

97

99

101



표지사진 :
하늘 휴게소 길_김승재님 作
(제17회 길사진 공모전 금상 수상작)

| 통권 제154호 |

계 간 도로교통

발행일 2019년 3월 28일

발행인 이강래

발행처 한국도로협회

주 소 경기도 성남시 수정구 위례서일로 26,
8층

편 집 신영대, 김영우, 박상활, 방창식,
위 원 노성규, 황훈희, 이정운, 유동민,

여인수, 최지선, 윤재용,

박진우(간사), 한계령, 배재현,

송이오, 서성천, 박찬식, 계용수,

김보성, 홍보나

편 집 박진우

문의처 경영지원실(02-3490-1022)

이메일 pjw@kroad.or.kr

디자인 문화공감(02-2266-1897~8)

본지는 간행물윤리위원회 윤리강령을 준수합니다.
도로교통에 실린 글은 홈페이지/뉴스레터를 통해
서도 보실 수 있습니다.



한국도로협회 회장 한국도로공사 사장

이 / 강 / 래

2019. 1. 24 미래세대 직원들과 공감 및 소통의 장 마련

한국도로공사 이강래 사장(한국도로협회 회장)이 지난 1월 23일 김천 본사에서 입사 1 ~ 7년차의 젊고 다양한 직종의 직원들과 소통하는 자리를 가졌다.

이강래 사장은 직원 설문조사를 통해 마련된 “2019년 사장님께 바란다” 소개 시간과 “사장님 궁금해요” 질의응답 공감토크 시간을 가지면서 젊은 직원들의 미래에 대한 고민과 시대변화에 따른 경영 및 조직문화 개선을 요구하는 목소리를 공유하며 진솔한 이야기를 나눴다.

2019. 2. 14 한국도로공사 창립 50주년 기념식 행사 개최

이강래 사장이 지난 2월 14일 김천 본사 대강당에서 창립 50주년 기념식을 개최했다. 이강래 사장은 기념식에서 100년 기업을 향한 새로운 미래상과 핵심가치를 대내외에 공표하고, 이를 달성하기 위한 5대 국민약속을 발표했다. 한국도로공사가 창립 50주년에 맞춰 새롭게 수립한 슬로건은 ‘50년의 자부심, 세계로! 미래로!’이며, 미래상은 ‘사람을 위한 미래 교통서비스 기업’으로, 핵심가치는 ‘안전 · 소통 · 신뢰 · 선도 · 혁신’으로 정했다.

2019. 2. 18 한국도로공사 여자테니스단 창단식 개최

이강래 사장이 지난 2월 18일에 로제니아호텔에서 여자 실업 테니스단 창단식을 개최했다. 한국도로공사는 전국 17번째 팀으로 여자 실업 테니스단을 창단했으며, 이번 창단으로 배구단을 포함하여 스포츠단으로 승격 개편했다. 이강래 사장은 “도로공사 창립 50주년을 맞이해 공기업에서 새롭게 여자 테니스단을 창단하게 돼 의미가 깊다”며, “이제 시작이니 큰 성과를 기대하지 않고 앞으로 길고 멀리 보며 뚜벅뚜벅 정진하기를 바라며, 열심히 해 국내를 넘어 아시아, 세계로 나아가길 바라며 국위선양을 할 수 있게 지원을 아끼지 않겠다”고 말했다.

2019. 2. 27 고속도로 졸음사고 예방 토론회 개최

이강래 사장이 지난 2월 27일 The-K 서울호텔에서 한국도로공사 창립 50주년을 기념해 ‘고속도로 졸음사고 예방 토론회’를 개최했다. 이날 토론회는 국회, 국토교통부, 행정안전부, 경찰청 등 정부관계자와 대한교통학회, 한국교통연구원, 한국교통안전공단, 한국도로공사 도로교통연구원 등 전문가들이 모여 졸음사고의 원인을 다각적으로 분석하는 자리를 가졌으며, 화물차공제조합 관계자 및 토론회 참여자와 현장의 목소리도 들을 수 있는 기회를 마련하였다.

2019. 3. 8 고속도로 유지관리 현장 점검 실시

이강래 사장이 국가안전대진단 기간(2.18 ~ 4.19)을 맞아 지난 3월 7일 오후 중부내륙선 창원방향 절토사면의 안전관리 실태 및 도로청소차 작동 시연 등 유지관리 현장을 점검했다. 이강래 사장은 현장 관리자에게 “고속도로 안전관리에 조금의 소홀함도 없도록 최선을 다 해줄 것”을 당부하였으며, “유지관리 현장의 미세먼지 발생이 최소화 될 수 있도록 노력해달라”고 덧붙였다.

2019. 3. 11 한국도로협회 제50회 정기총회 개최

이강래 사장이 지난 3월 11일 The-K 서울호텔에서 열린 한국도로협회 제50회 정기총회를 개최했다. 이날 회의에 협회장인 이강래 사장과 협회 이사 및 대의원, 관계자 등 총 88명이 참석하여 사업실적 및 앞으로의 계획(안) 등에 대해 의결하였다. 참고로 이강래 사장은 지난 2017년 12월 한국도로협회 회장으로 선출되어 협회장으로서 공식 활동을 펼치고 있다.

현장 방문 경영 실시

이강래 사장이 지난 1월, 2월에 한국도로공사의 다양한 환경에서 근무하는 직원과의 간담회를 개최하며 현장 경영을 실시하였다. 간담회에서는 도로건설, 유지관리 업무, 직원 애로사항 등의 이야기를 나눴다. 이강래 사장은 수시로 현장을 방문하여 다양한 환경에서 일하는 직원들과 직접 대화하며 소통하고 있다. 



사진협조 | 한국도로공사



이강훈

한국도로공사
부사장을 만나다.

한국도로협회에서는 지난 2월 18일에 경북 김천에 위치한 한국도로공사 본사에서 이강훈 부사장(혁신성장본부장 겸직)을 만나 인터뷰하는 시간을 가졌다.

이강훈 부사장은 1988년 한국도로공사에 입사하여 30여년간 고속도로 계획, 설계, 건설 및 유지관리, 민자고속도로 관리, 고속도로 유희부지 신재생에너지 발전사업, 해외도로사업 등을 수행한 도로사업의 대표적인 인물이다.

특히, 시흥상공형 휴게소 건설을 비롯하여 중부내륙선 진천나들목 유희지 및 남해선 폐도를 활용한 태양광 발전사업 등을 추진하여 도로 산업을 다각화하고 유지관리 패러다임을 변화시키는데 주도한 인물이다. 또한 2012년부터는 본격적으로 국내 우수기업들과 아프리카, 남미, 동남아시아 등 해외사업 진출을 주도함으로써 국내 도로기술의 해외전파 및 부가가치 창출에 크게 기여한 장본인이다.

이강훈 부사장과의 인터뷰에서는 도로에 대한 그의 사랑과 애착이 담겨 있었다. 또한 혁신성장본부장으로서 남북 협력시대를 준비하고 미래경쟁력 확보를 위해 다양한 사업을 적극적으로 전개한다는 포부이다.

참고로 한국도로공사 혁신성장본부는 사업개발처, 기술심사처, 해외사업처, 남북도로협력처 등 4개의 처로 구성되어 있는데, 각종 사업개발, 중소기업 상생사업, 해외사업, 남북도로 협력사업 등 꾸준히 진출 무대를 확대하며 성장궤도를 달리고 있는 도로공사의 새로운 부가가치와 사회적 가치를 창출하는 핵심부서이다. 다음은 인터뷰 내용 전문이다.

Q _ 도로공사가 창립 50주년이 되는 해입니다. 부사장님께서도 감회가 새로우실 것 같습니다.

A _ 도로공사가 금년 창립 50주년을 맞이하였습니다. 지난 50년 동안 도로공사와 고속도로는 시대의 흐름에 맞춰 변화하며 국가 경제 발전과 국민생활 향상에 견인차 역할을 하였습니다. 앞으로도 도로공사는 미래형 교통서비스를 제공하고 4차 산업혁명시대를 선도하는 국민의 기업이 되고자 열심히 노력할 것입니다.

**Q _ 정부가 혁신성장을 주도하기 위해 SOC분야의 공사·공단으로 구성된 협의제도 만들어 발
전방안을 모색하고 있습니다. 정부 기조에 따라 현재 한국도로공사에서 중점적으로 추진하고 있
는 사업이나 방침이 있다면 소개 부탁드립니다.**

A _ 우리 공사는 ‘재생에너지 3020’ 이행계획, ‘수소경제 활성화 로드맵(‘19.1)’과 같은 정부의 신재생에너지 보급 활성화 정책에 부응하기 위하여 고속도로 유희부지에 태양광, 연료전지 등 신재생에너지 발전 사업을 추진 중입니다.

그리고 우리 공사가 보유하고 있는 고속도로 유희부지를 활용한 농업분야 4차 산업혁명 기술인 스마트팜 사업을 추진하여 청년 일자리 창출을 확대할 계획입니다. 이를 위해 상반기에는 대상지 발굴 및 관계 법령을 개정하여 스마트 팜 사업 기반을 마련하고, 하반기에는 기본 계획 수립 및 시범사업이 시행될 수 있도록 계획하고 있습니다. 스마트팜 사업 추진으로 고속도로 유희부지를 조금 더 다각적으로 활용할 수 있으며, 청년 창업과 연계하여 일자리 창출 등 사회적 가치 창출에도 기여할 수 있습니다.

아울러 중소기업 신기술을 활성화하기 위한 제도로써 2017년부터 도공기술마켓을 운영 중입니다. 2018년 중소기업과 상생협력 우수사례로 선정되어 금년 기획재정부가 주관하는 SOC 공공기관 통합기술마켓 플랫폼으로 확대될 예정입니다.

Q _ 정부는 신성장 동력을 확보하고 양질의 일자리를 창출하기 위해 공공기관에게 새로운 역할을 기대하고 있습니다. 이와 관련하여 도로공사에서도 일자리를 넓히기 위한 활동이 있다면 설명 부탁드립니다.

A _ 우리 공사는 정부 정책에 적극 동참하고 도로분야에서도 사회적 책임을 실현하기 위해 노력하고 있습니다. 휴게소 청년창업매장과 줄임쉼터 푸드트럭의 설치·운영을 지속적으로 지원하기 위해 작년부터 금융기관과 연계하여 저금리 대출의 활로를 개척하고 전문기관인 소상공인진흥공단과 협업하여 컨설팅을 제공하고 있습니다. 그리고 장애인, 고령자 등 취약 계층 대상으로도 휴게소 입점을 추진하여 사회적 기업으로서의 역할을 다하기 위해 노력하고 있습니다.



한국도로협회 김영우 전 부회장과 박상환 도로사업본부장이 한국도로공사 이강훈 부사와 인터뷰를 하고 있다.

또한, 일자리 창출을 위한 현 정부의 정책 기조에 따라 사내벤처를 발굴하고 육성하여 새로운 분야의 창업을 장려하고 있습니다. 작년에는 우리 공사가 중소벤처기업부의 ‘사내벤처 운영기관’으로 지정되어 3년간의 ‘창업 휴직제도’를 지원하며, 중소벤처기업부와 우리 회사에서 최대 2억원의 사업화

자금을 지원받을 수 있게 되었습니다. 또한 정부의 동반성장 정책에 부응하여 민간창업을 지원하고 있습니다. 고속도로와 관련되어 사회적 가치를 추구하는 소셜 벤처나 대학의 창업동아리를 대상으로 창업자금과 지식재산권 출원금을 지원하고 있으며, 중소벤처기업부의 기술혁신형 청년(예비)창업자 지원사업도 진행하고 있습니다. 특히, 중소벤처기업부 상생협력기금에 우리공사와 정부가 각각 30억원씩 총 60억원의 공동 출연을 시행할 계획입니다. 앞으로도 새로운 분야에서 양질의 일자리가 창출될 수 있도록 지속적으로 노력하겠습니다.

Q _ 작년에 새만금~전주 고속도로, 함양~창녕 고속도로, 김포~파주 고속도로 물량이 지속적으로 나와 위축된 건설 산업에 숨통이 트였습니다. 올해에는 3조가 넘는 고속도로 물량이 발주될 것이라고 보도되고 있습니다. 독자들에게 도공의 올해 발주 계획에 대해 간단하게 한 말씀 부탁드립니다.

A _ 올해 우리 공사는 문산~도라산 2개 공구, 양평~이천 4개 공구, 세종~안성 10개 공구에 대한 입찰을 계획하고 있습니다. 문산~도라산 2개 공구는 턴키로, 양평~이천 1개 공구는 기술제안으로, 양평~이천 3개 공구와 세종~안성 10개 공구는 중심제 방식으로 발주할 계획입니다. 세부일정으로 남북 경협에 대비하여 문산~도라산 고속도로가 국토부 중심위의 대형공사 입찰방법 심의가 완료되어 기재부 총사업비 협의를 거쳐 상반기 중 발주할 계획이며, 양평~이천 및 세종~안성은 하반기에 발주할 계획입니다. 또한, 금년 1월 세종~청주고속도로, 울산외곽순환도로, 부산신항~김해고속도로가 예타 면제사업으로 결정되어 도로 산업이 활기를 찾길 바랍니다.

그리고 기재부가 적정 공사비를 책정할 수 있도록 ‘국가계약제도 개선방안’을 발표하였는데,

우리 공사도 공공 건설공사의 선도적인 기관으로서 건설업계의 숙원 과제인 적정 공사비 확보를 위하여 지속적으로 노력하겠습니다.

Q _ **현 정부가 국가기간교통망의 공공성 강화라는 국정목표를 달성하기 위해 ‘민자고속도로 통행료 관리 로드맵’을 발표하여 통행료를 인하하는 등 민자도로 개선을 위해 노력하고 있습니다. 재정 고속도로를 책임지는 한국도로공사로서 민자도로 공공성 향상을 위해 어떤 점을 지원하고 참여할 계획인가요?**

A _ 현재 민자고속도로의 통행료는 재정고속도로에 비해 최대 2.89배가 높은 실정입니다. 정부의 통행료 인하 정책에 부응하여 우리 공사는 천안-논산 고속도로의 도공 선투자 방안을 추진 중이며, 2020년부터 9,400원에서 4,900원으로 통행료를 인하하여 이용객의 경제적 부담을 완화할 계획입니다. 또한 민자고속도로 고객편의 증진을 위한 도공 콜센터(1588-2504) 민자고속도로 상황실 자동연결 시스템 구축 사업을 추진하여 민자고속도로 공공성 강화 정부정책을 적극 견인할 예정입니다.

Q _ **도공에서는 2025년까지 에너지 자립 고속도로를 구축하겠다고 밝힌 바 있습니다. 특히 도로 유희부지, 휴게소 주차장, 폐도 등 약 80개의 공간을 활용하여 태양광 발전 사업을 추진 중인 것으로 알고 있는데 자세한 설명 부탁드립니다.**

A _ 우리 공사는 2012년 한국도로공사법 개정을 시작으로 신재생에너지사업을 본격 추진하였습니다. 고속도로 유희지에 태양광 발전사업을 시작으로 현재는 태양광과 연료전지 발전사업을 추진 중입니다. 특히, ‘에너지자립 고속도로’란 우리 공사의 전체 사용 전력량 이상을 신재생에너지 발전시설을 통하여 생산하는 고속도로를 말합니다. 에너지 자립도로 구축을 위하여 2018년 상반기에 ‘신재생에너지 발전사업 중장기 로드맵’을 수립하였고, 2019년 현재 고속도로 성토부, 폐도, 유희부지, 휴게소 주차장 등 199개소에 101MW 규모의 태양광 발전사업을 추진 중입니다. 최근 남양산IC에 20MW 규모의 연료전지 발전사업 기본협약을 체결(’18. 7)하였고, 서청주IC에 40MW 규모의 연료전지 발전 추진을 검토하고 있습니다. 앞으로 신재생에너지 발전사업을 지속 추진하여 2030년까지 태양광 285MW, 연료전지 60MW 등을 구축할 계획이며, 이를 통해 2030년 우리공사 예측 전력 사용량(798GWh)을 뛰어넘는 연간 약 800GWh의 전력 생산이 가능하게 될 것입니다.

Q _ **도공기술마켓이 지난 2017년 6월에 문을 열어 운영 중입니다. 많은 분들께서 아시겠지만 독자들에게 다시 한 번 소개 부탁드립니다.**

A _앞서 말씀드렸듯이 도공기술마켓은 중소기업이 우수한 신기술을 개발하고도 공공기관 등 수요자들이 알지 못해 사장되는 것을 막기 위한 제도입니다. 민간이 보유한 건설기술의 공정하고 투명한 시장진입을 지원하기 위해 만든 ‘On-Line 비대면 플랫폼’입니다. 도공 기술마켓을 통해 도입된 신기술은 고속도로 건설 현장에 적극 활용되고 있으며, 금년에는 중소기업의 기술개발을 촉진하기 위한 지원정책도 확대할 예정입니다.

Q _ 기술력이 있는 기업들의 관심이 관건인데, 중소기업 참여 분위기는 어떤지 궁금합니다.

A _도공기술마켓은 현재까지 1,638명의 회원과 289개의 신기술이 등록되었으며, 169건을 현장에 적용하여 1,771억원의 실적을 달성하였습니다. 또한, 작년 10월 도공기술마켓 등록업체를 대상으로 한 “상생협력 간담회”에서 80여개 업체가 참여하여 제도의 발전방향을 논의하였습니다. 이미 중소기업을 대상으로 뽐업은 이뤄진 상태라고 보입니다. 기술마켓을 통해서 우리 공사는 중소기업이 가지고 있는 우수한 기술들이 고속도로 건설 및 유지관리 현장에 적극 적용될 수 있도록 지원을 강화해 나갈 예정입니다.

Q _ 도공기술마켓을 통해 고속도로에 적용된 대표적인 기술이 있다면요?

A _도공기술마켓에는 토공, 교량, 터널, 배수 등 고속도로에 적용되는 모든 기술들이 총망라되어 있습니다. 그 중에서도 “ICT 기반의 자동화 시공기술”은 현장 시공장비에 GPS장치를 장착해 도면의 좌표와 선형대로 정밀하게 시공할 수 있는 우수한 기술이었습니다. 하지만 마땅한 현장이 없어 그간 활용되지 못하고 있다가 기술마켓을 통해 대구외곽순환 고속도로에 시범적용하게 되었습니다. 이처럼 도공기술마켓은 새로운 기술의 테스트베드로도 활용되고 있습니다.

Q _ 현재 도공에서는 알제리, 방글라데시, 모리셔스, 브루나이, 베트남, 파라과이 등 다양한 국가에서 해외사업을 추진 중인 것으로 알고 있습니다. 국내 기업과 함께 하는 대표적인 해외사업이 있다면 간단하게 소개 부탁드립니다.

A _우리 공사는 민관협력체계를 구축하고 국내 기업의 해외 진출 경쟁력을 증진시키기 위하여 2005년부터 도로교통분야의 해외사업에 동참하고 있습니다. 국내 기업과 함께하는 대표적인 해외사업으로는 ‘방글라데시 파드마 교량 건설사업 시공감리사업’과 G2G 사업으로 설계단계부터 참여하고 있는 ‘모리셔스 교통혼잡 완화사업 컨설팅’을 들 수 있습니다. 특히, 6.2km의 복층 트리스교와 제방 13.5km의 건설을 관리하는 ‘방글라데시 파드마 교량 건설사업’은 2019년 11월 준공을 목표로 추진되는 3조원 규모의 방글라데시 최대 국책사업입니다.



한국도로공사 이강훈 부사장

- 1981. 강릉고 졸업
- 1985. 한양대 졸업
- 2000. 한양대 석사
- 2019. 아주대 박사

주요경력

- 1988. 한국도로공사 입사
- 2012. 한국도로공사 해외사업처장
- 2016. 한국도로공사 사업개발처장
- 2018. 한국도로공사 건설본부장
- 2019. (現)한국도로공사 부사장(兼 혁신성장본부장)

또한 ‘모리셔스 교통혼잡 완화사업 컨설팅’ 용역은 모리셔스 수도 포트루이스의 교통 지·정체를 해소하기 위해 교차로 입체화 등 도로개량사업을 관리하는 PMC(Project Management Consultancy) 사업입니다. 우리 공사가 50년 간 국내 고속도로 사업을 관리한 경험을 바탕으로 발주처를 대행하여 설계, 입찰지원, 시공감리 등 과업 전 과정에 대한 사업관리를 지원합니다. 우리 공사는 2016년 6월에 양국 정부간 G2G 협약을 이끌어냈고, 같은 해 11월에 모리셔스 도로청과 120억원의 용역계약을 체결하여 본 프로젝트를 참여하고 있습니다. 현재 국제입찰을 통해 시공사 선정을 완료하였으며, 도공의 전문가 기술지원 및 민간의 참여를 통해 2021년 11월 준공을 목표로 사업관리를 수행하고 있습니다.

Q_ 도로공사의 해외 주요 사업분야는 사업총괄관리인 PMC라고 생각합니다. 또한 PMC사업을 통해 국내 엔지니어링사, 건설사를 견인할 때가 아닌가 생각합니다.

A_ 해외사업을 추진하는데 있어 말씀하신 PMC와 더불어, ITS, 유지관리 등 우리공사가 국내기업들의 해외진출을 견인 또는 지원할 수 있는 강점을 가진 분야들을 적극 활용하여 해외사업의 개발 및 추진에 역점을 두고 있습니다.

앞에서 언급된 모리셔스 사업이 좋은 예로 들 수 있습니다. 해당 사업은 2015년 세계도로대회 개최를 기회로 한국의 도로기술을 전 세계에 홍보하였고 행사에 참석한 모리셔스 장관이 적극적으로 한국과 함께 일하는 것을 희망하여 우리 공사를 필두로 국내 엔지니어링사들도 함께 참여하게 되었습니다. 현재 도공은 모리셔스 발주처를 대행하는 PMC로서 발주처와 외국계 건설사·국내 엔지니어링사를 잘 관리하면서 한국의 위상을 점진적으로 높이고 있다고 생각합니다.

한국의 기술력뿐만 아니라 우리 공사의 사업관리 능력은 우수하다고 자부합니다. 물론 해외

사업은 국내와 환경이 많이 다르기 때문에 여러 가지 어려움이 있지만 PMC뿐만 아니라 가능한 모든 분야에서 국내기업들의 해외진출을 견인할 수 있도록 우리 공사에서도 적극적인 자세로 함께 하겠습니다.

Q _ 남북도로협력처를 만들었는데, 현재 성과와 앞으로 추진 방향이 궁금합니다.

A _우리 공사에서는 2018년에 남북도로협력 TF팀을 구성하여 8월 개성-평양 고속도로 현지조사를 시행하였습니다. 이후 남북도로협력처라는 정식 조직을 만들어 지난 12월 정부와 함께 고성~원산 도로에 대한 남북공동 사전 현장점검을 시행하였습니다. 특히 12월 26일에는 9월 평양정상회담에서 합의한대로 '동·서해선 철도·도로 연결 및 현대화 착공식'을 시행한 바 있습니다. 대북제재 문제로 실제 공사 착수까지는 시간이 걸리겠지만 우리 공사에서도 철저하고 면밀하게 사전 준비 작업을 진행하여 단절된 남북의 도로를 신속하게 연결할 수 있도록 남북화해와 협력의 첨병역할을 수행하겠습니다.

Q _ 올해 남북도로 시장에 대한 전망과 앞으로 도공의 각오가 궁금합니다.

A _대북제재 면제, 남북 간의 도로 현대화 수준 합의 등 넘어야 할 산이 많습니다. 하지만 서울~평양 고속도로 시대를 열기 위해 문산~도라산 고속도로 11.8km 구간에 대한 예비 타당성 조사가 면제되어 올해 예산에 230억원을 반영하여 사업을 진행할 예정입니다. 앞으로도 개성~평양, 고성~원산 도로에 대해서도 면밀하게 검토하고 사전 조사작업을 착수하여 만반의 준비를 해나갈 것입니다. 아울러 국가 혁신성장의 통로가 될 아시안하이웨이 건설을 선도하기 위해 북한을 포함한 회원국들 간의 기술교류도 적극 추진토록 할 예정입니다.

Q _ 부사장님께서서는 2014년부터 PIARC(세계도로협회) 운영위원으로 참여하며 활발하게 협회 활동을 하고 계십니다. 하지만 세계도로기구에 국내기업들의 참여가 저조합니다. 기업의 참여 활성화를 위한 조언 부탁드립니다.

A _PIARC(세계도로협회), IRF(국제도로연맹), REAAA(아시아대양주도로기술협회) 등 국제기구는 각 나라의 도로분야 비즈니스 기회를 포착할 수 있는 중요한 발판이 될 수 있습니다. 각 국의 도로관리기관 및 유수 기업들의 토론과 제안, 그리고 국가별 주요 도로산업에 대한 이슈를 다룹니다. 이를 비즈니스 기회로 활용할 수 있어야 합니다. 이를 위해서는 자주 만날 수 있는 기회가 지속적으로 주어져야 하는데, 현실적으로 쉽지 않기 때문에 국내 유수 민간기업들도 국제기구를 활용하면 좋을 것 같다는 말씀을 드리고 싶습니다. 우리 공사도 PIARC, IRF, REAAA와 같은 국제기구들과의 교류를 매우 중요하게 생각합니다. 아울러 국

제개발은행들과도 우호적인 협력관계를 유지하려고 노력하고 있습니다.

한 가지 덧붙이자면, 제26회 세계도로대회가 오는 10월 6일부터 10일까지 UAE 아부다비에
서 개최됩니다. 세계도로대회는 그동안의 기술분과위원회들의 활동을 일단락 짓고 각자 맡
은 보고서의 구체적인 내용을 소개하고 이에 대해 토론을 하는 자리입니다. 그리고 전시회
도 개최되는데 관심있는 민간 파트너들의 참여를 기대하고 있습니다. 세계도로대회를 통해
전 세계 도로분야 만남의 장을 여는 데에 협회 회원사 및 관계자 분들께서도 함께 해주시기
를 바랍니다.

Q _ 부사장님께서 생각하시는 ‘사람중심’의 고속도로 구현은 무엇인가?

A _ 공기업의 주인은 국민입니다. 고속도로를 이용하는 고객도 국민입니다. 사람중심은 곧
국민 입장에 서서 고속도로 서비스를 제공해야 한다는 것입니다. 우리 공사는 사람중심의
스마트 고속도로라는 새 비전을 수립하였습니다. 사람, 소통, 안전, 신뢰의 네 가지 핵심가
치를 근간으로 국민의 삶의 질 향상에 기여하겠다는 의지를 담았습니다. 빠르게 변화하는
시대의 흐름에 맞추어 최첨단의 고속도로를 구축하고 이용자 편의에 서서 맞춤형 서비스를
제공하고 안전하고 빠른 고속도로 구축으로 국민들에게 신뢰를 받은 것이 우리공사가 나아
가야 할 길이라 생각합니다. 언제나 국민과 함께하는 한국도로공사가 되기 위해 노력하겠습
니다.

바쁘신 사이에 인터뷰에 응해주셔서 감사합니다. 🇰🇷



특집 01

도로분야 민간투자사업 활성화를 위해 넘어야 할 오해(誤解) 그리고 이해(理解)

박석성 사장, 조영제 부사장, 정경영 이사 | (주)유신

1. 서론

민간투자사업(이하 민자사업)은 전통적으로 정부에 산으로 건설·운영해 오던 도로, 항만, 철도, 학교, 환경 등의 사회기반시설(이하 SOC)을 민간재원으로 건설하고 운영함으로써 민간의 창의와 효율성을 활용하고자 하는 사업으로 정의한다.

1980년대 이후 산업발전으로 SOC 사업에 대한 수요가 급격히 증가하였지만, 당시 정부의 재정 여건은 SOC 투자를 충분히 할 수 없는 상태였다. 정부가 급증하는 SOC 수요에 적극 대처하고 부족한 재정을 보완하기 위해 1999년 '사회간접자본시설에 대한 민간투자법(이하 민간투자법)'으로 개정하면서부터 본격적으로 민자사업이 추진되었다.

최근 정부의 정책변화로 SOC 예산은 지속적으로 감소추세에 있으며 경제 활성화와 SOC 확충을 위해서 민간자본투자는 필요하지만, 민자사업은 '세금 먹는 하마'로 기업이익 쟁겨주기라는 곱지 않은 시선에 먹지도 못하고 버리지도 못하는 계륵(雞肋)의 신세에 처해있다. 이는 정부가 그동안 '소득주도성장'

에 무게를 두고 경제정책방향을 펼쳐오면서 SOC 투자를 확대한 결과물이기도 하다. 민자사업의 사회적 인식은 최소운영수입보장(MRG)이 폐지된 이후에도 여전히 '세금 먹는' 사업이라는 부정적인 시선이 개선되지 않는 상태이다.

이런 상황에서 민자사업 활성화 정책을 논하기 전에 우리가 민자사업에 대한 부정적인 시선을 조금이나마 개선하기 위해서는 민자사업에 대한 긍정적인 성과의 이해(理解)와 부정적인 시선에 대한 오해(誤解)를 우선 풀어야 한다.

2. 민자사업의 이해(理解)

도로분야 민자사업은 2000년 국내 최초의 민자 고속도로인 '인천국제공항고속도로'를 시작으로 현재(2019년) 운영·추진 중인 민자고속도로 사업은 총 24개 노선, 1,041km이며, 총 투자비 41.5조원에 이른다. 이는 현재 고속도로 총 연장의 16% 수준으로 그동안 민간자본을 통해 건설된 SOC가 정부의 부족한 재정을 보완하고, 시급한 SOC를 조기에 제공하여

국민의 이동성 확보 및 통행시간 절감 등의 편익증대에 큰 기여를 하였다고 할 수 있다.

〈표 1〉 국내 민자고속도로 추진현황

구분	연장 (km)	투자비(억원)				비고
		계	민자	국고		
				보조	보상	
합계	1,041	415,248	256,948	54,613	103,687	24개노선
운영	770	299,396	187,691	47,131	64,574	18개노선
건설	84	50,306	23,216	2,824	24,266	3개노선
실시계획	187	65,546	46,041	4,658	14,847	3개노선

※ 출처 : 민자고속도로 사업추진 현황(국토교통부 2018) 참고하여 재정리함

2.1 민자사업 개선을 위한 노력

민자사업은 민간이 가진 창의성과 효율성으로 민

〈표 2〉 국내 민간투자제도의 변화

일시	주요 내용
1994년	· '사회간접자본시설에 대한 민간자본유치촉진법' 제정
1999년	· '사회간접자본시설에 대한 민간투자법' 법령 개정(1998년 12월) · 최소운영수입보장(MRG) 도입 · BTO(수익형) 사업 민간제도방식 도입
2005년	· '사회기반시설에 대한 민간투자법' 법령 개정 · 민간투자 대상사업 범주 확대(학교 등 생활기반시설) · 적격성조사(VFM)제도 도입 · BTL(임대형) 방식 도입 · KDI 공공투자관리센터 지원기구 통합
2006년	· 민간제한사업 MRG 폐지 · 정부고시사업 MRG 규모 · 기간 축소
2007년	· 적격성 조사대상 사업 확대(3천억원→2천억원) · 민간투자심사 심의대상 확대 (총사업비 1천억 이상 BTL 의무화)
2008년	· BTL사업 통제 강화 · 민간투자사업 사후평가 근거 마련 · 부정당업자 민간투자사업 참가자격제한 신설
2009년	· 정부고시사업 MRG 폐지
2011년	· 민간투자사업분쟁조정위원회 설치
2013년	· 민간투자사업 AHP 적용
2015년	· BTO-rs(위험분담형), BTO-a(손익공유형) 도입
2016년	· BTL(임대형)사업에 민간제한 허용
2018년	· 민간투자사업의 공공성 강화 (동일서비스-동일사용료, 통행료 인하)
2019년	· 민자도로관리지원센터 설립(1월) · 민간투자활성화 추진 위원회(3월)

간과 정부의 시너지효과를 창출하고 이를 통해 경제발전을 도모하고자 하는 것이다. 이런 목표아래 정부는 SOC 예산 부족을 해결하고자 민간사업자의 투자를 유도하였다.

최근까지 민자사업을 운영하면서 발생한 제도적 문제를 해결하고 민자사업 활성화를 위해 '민간투자법' 및 '민간투자사업기본계획'을 [표 2]에서 보는 바와 같이 지속적으로 개정하고 다양한 정책변화를 추구하며 노력해왔다.

2.2 민자사업의 긍정적인 성과

1) 필요한 도로의 조기완공

필요한 시설을 적기에 공급하는 것은 민자사업의 가장 중요한 목적 중 하나이다. 사업 추진이 지연 되면 SOC가 창출하는 편익을 시설이 운영되는 기간까지 누릴 수 없어 사회경제적으로 비효율이 증가하게 된다.

고속도로 구축기간에 대한 분석자료에 의하면 재정고속도로(14개노선)는 평균 127개월(준비58개월+건설 69개월)이고, 민자고속도로(10개노선)는 평균 97개월(준비42개월+건설55개월)이다. 즉, 민자고속도로의 평균 구축기간이 재정고속도로에 보다 평균 30개월 정도 짧은 것으로 분석되었다. 분석결과와 신뢰성을 높이기 위해 비슷한 도로연장을 가진 사업으로 나누어 다시 분석해 보면 [표 3]과 같이 평균 구축기간이 민자고속도로가 재정보로보다 약 1.5배나 빠르다. 따라서 민자고속도로는 조기 사업 완료로 국민들에게 쾌적하고 안전한 고속도로를 제공하고 교통편익을 증가하는 데 크게 기여하였다고 할 수 있다.

〈표 3〉 재정고속도로와 민자고속도로 구축기간 비교

재정고속도로				민자고속도로			A/B
노선명		연장(km)	기간(년)(A)	노선	연장(km)	기간(년)(B)	
당진~영덕	청원~상주	80.5	16.9	천안~논산	81	7.8	2.2배
중부내륙	상주~구미	81.4	13.6	대구~부산	82.1	9.11	1.5배
	현풍~김천	62	8.4	서울~춘천	61.4	7.1	1.2배
	여주~충주	41.6	14.8	서수원~평택	38.5	8.1	1.8배
고창~담양	장성~담양	25.3	6.8	용안~서울	22.9	6.3	1.1배
평균		58.16	12.0	평균	57.18	8.1	1.5배

※ 자료출처 : 민자고속도로 중장기 발전방향 연구(국토연구원, 2012)

2) 정부의 재정완화 및 경제효과

민자사업을 시행하기 위해서는 우선 경제적으로 타당한지, 재정사업으로 추진하는 것보다 효율적인지 판단하는 단계를 거쳐야 한다. 이를 적격성조사(Vale For Money; VFM)라고 하는데, 이 과정에서 재정사업에 비해 비용편익면에서 우월성이 인정되는 경우에만 사업추진이 가능하다. 따라서 민자사업의 추진은 단순히 재정사업을 대체하는 효과뿐만 아니라 재정의 부담을 완화시켜주는 추가적인 효과가 발생한다고 평가할 수 있다.

KDI연구(2010)에 따르면 [표 4]에서와 같이 2005년~2009년까지 적격성조사를 실시한 사업에 대한 VFM은 약 1조4,546억원이고, 민간투자실행대안의 VFM은 약 2조1,658억원으로 산출되었다. 이러한 결과는 기본적으로 민간제안을 통하여 약 1조4,546억원의 국

가재정을 절감하고, 적격성을 통해 추가적으로 7,256억원을 아낄 수 있는 대안을 제시했다고 할 수 있다.

또한 최근 KDI의 조사(2017)에 따르면 1995년~2016년간 민간투자를 통해 72만명의 취업유발효과와 152조원의 생산유발효과를 창출하는 등 민간여유자금을 활용한 인프라투자는 일자리창출 및 국내 경제활성화를 주도해 왔다.

이렇듯 민자사업을 통해 한정된 예산을 효율적으로 배분하고 건설과정에서 우리의 세금을 그만큼 절약하는데 기여하였고, 더불어 국내 경제발전에도 큰 영향을 주었다고 평가할 수 있다.

3) 건설과 금융산업의 발전 도모

민간사업자가 주체적으로 사업 시설을 제안 및 계획함으로써 민간기업의 창조적 마인드를 정부사업에 도입하게 되었고, 무엇보다 경쟁을 통해 다양한 기술공법을 적용하여 건설 기술력 향상을 주도하였다. 또한 민자사업을 추진하면서 국내 프로젝트 파이낸싱 등 선진 금융방식이 활성화되고, 국내외 기관 투자기관들이 민자사업에 대한 간접투자 기회를 확대하면서 자본 및 금융시장의 발전에 많은 영향을 주었다. 그리고 인프라 펀드와 채권 등 다양한 금융상품 개발에도 기여하였다.

〈표 4〉 적격성조사 VFM 분석 요약

(단위:억원)

구분	VFM(적격성조사)*	VFM(실행대안)**	VFM증감
2005년	-306.22	588.1	894.32
2006년	5,062.79	7,899	2,878.21
2007년	584	2,127	1,645
2008년	3,575.79	4,865.66	1,292.87
2009년	5,632.11	6,178.05	545.94
합계	14,545.47	21,657.81	7,256.34

* 적격성조사 단계에서 산정한 사업제안서의 VFM분석 결과

** 사업제안서 조정 통해 도출한 민간투자 실행대안 VFM분석 결과

3. 민자사업의 오해(誤解)

사실 SOC에 대한 민간자본투자는 정부의 필요에 의해 시작되었고, 현재까지 필요한 시설물을 적기에 제공하여 이용자에게 편익을 제공하고, 민간의 효율성과 창의성을 통한 재정절감 효과도 있었다. 그러나 수요예측 실패로 인한 정부 재정부담의 증가, 높은 통행료로 인한 이용자 갈등, 계속되는 민간사업자와 주무관청간의 분쟁 등은 민자사업을 부정적인 형태의 사업으로 인식시켜 제도의 지속가능성을 위협하고 있다.

본고에서는 이러한 부정적인 이미지의 주요 원인인 교통수요예측, 최소운영수입보장(MRG), 통행료에 대해 그동안의 오해(誤解)를 풀어 이해(理解)가 될 수 있도록 하고자 한다.

3.1 교통수요예측

언론이나 국민들은 한결같이 민간사업자가 의도적으로 교통수요를 과하게 추정했다고 한다. 하지만 민자사업 도입 초기에는 부정확한 기준점(O/

D) 통행량 자료 및 국가교통DB의 미구축 등 수요예측의 기본 인프라가 부족한 상태에서 수요예측이 이루어졌다. 또한 통과노선 주변지역 개발계획의 지연이나 취소, 국민들의 생활 및 통행패턴 변화 등의 요인들도 교통수요예측을 어렵게 하는 요인으로 작용했다.

추정 교통량과 실제 교통량 간 격차가 발생하는 것은 민자사업만의 문제는 아니다. 민자사업이기 때문에 과도하게 교통수요를 예측했다는 인식은 민자사업을 부정적인 시선으로 보기 때문에 발생하는 관점의 문제일 수 있다.

민자사업 도입 초기인 2000년대에 추진되었던 사업의 경우 예측 교통량과 실제 교통량의 다소 과도한 차이가 발생했다. 하지만 이 시기에는 국내 대부분의 도로사업에서 나타난 현상으로 재정사업도 비슷한 상황이다. 교통량 추정 오차를 비교하기 위하여 2000년 이후 개통한 재정 및 민자 고속도로에 대하여 개통 후 3년 시점의 예측 교통량과 실제교통량을 비교 분석하였다. 교통량 예측의

〈표 5〉 국내 교통수요예측 오차 사례

	노선명	구 간	개통년도	예측(A)(대/일)	실측(B)(대/일)	과대예측((A-B)/A)
재정 고속도로	88고속도로	고서-담양	2007	32,922	8,393	74.5%
	당진-영덕	청원-상주	2008	49,116	26,306	46.4%
	고창-담양	고창-담양	2008	32,357	13,612	57.6%
	익산-포항	익산-장수	2008	39,114	12,466	68.1%
	중부내륙	현풍-김천	2008	37,533	20,785	44.6%
	서천-공주	서천-공주	2010	18,542	11,934	35.6%
	평 균			209,584	93,496	55.4%
민자 고속도로	인천국제공항	인천-고양	2001	133,438	55,323	58.5%
	천안-논산	천안-논산	2003	50,344	27,554	45.3%
	대구-부산	동대구-대동	2006	58,502	32,754	44.0%
	서울외곽	일산-퇴계원	2006	72,068	59,409	17.6%
	서울-춘천	강동구-춘천	2009	56,633	38,397	32.2%
	서수원-평택	봉담-오성	2009	39,247	31,852	18.8%
	평 균			410,232	245,289	40.2%

※ 자료 : 유신기술회보 24호(2017)

〈표 6〉 해외 교통수요예측 오차 사례

구분	국가	사업수	평가 연도	오차율(평균)
Baeza & Vassillo(2010)	스페인	13개	개통 연도	유료도로 50.4% (과대 예측)
Zheng Li & David A. Hensher(2010)	오스트레일리아	40개	개통 연도	유료도로 43.5% (과대 예측)
POPE(2014)	영국	74개	개통 연도	개통 65%±수준 (지날수록 오차 증가)

오차는 [표 5]와 같이 민자고속도로에 한정된 문제가 아니며, 오히려 재정고속도로가 더 심각한 수준임을 알 수 있다. 다행히 최근 개통된 민자고속도로의 경우 교통량 예측 오차가 점점 줄어들고 있다. 해외의 연구논문들에 따르면 [표 6]에서 보는 바와 같이 교통수요예측의 정확도에 대한 논란은 우리와 크게 다르지 않는 듯하다.

3.2 최소운영수입보장(MRG)

민자사업의 가장 큰 문제는 불확실성이다. 도로 등 교통시설에 있어서 가장 큰 불확실성은 미래의 교통수요이다.

정부가 사업에 참여하는 기업에게 최소의 교통량 수준 또는 수입(revenue)을 보장하여 만일 교통량이 나 수익이 예상 수준에 미치지 못할 경우 이를 현금으로 지원하는 것을 최소운영수입보장(Minimum Revenue Guarantee; 이하 MRG)이라고 한다.

MRG는 IMF 외환위기인 1999년 ‘민간투자법’에 따라 민간투자 활성화를 위해 도입되었으나 민간사업자의 과도한 수입보전을 위해 국민 세금이 낭비된다는 논란으로 2006년에는 민간투자사업, 2009년에는 정부고시사업에 대해 MRG를 각각 폐지하였다. MRG는 민자사업을 활성화하기 위해 도입된 제도이지만 이 제도를 일부 악용함으로써 MRG가 오히려 민자사업 활성화에 발목을 잡았다.

국내 운영중인 18개 민자고속도로 중 인천공항, 천

〈표 7〉 MRG제도 변천사

구분	'98~'03.4	'03.5~'05년 말	'06년~'09년	'09년~
보장기간	제한없음	15년	10년	폐지
보장률	정부 고시	• 추정 운영수입 90% • 1~5년: 90%, • 6~10년: 80%, • 11~15년: 70%	• 1~5년: 75%, • 6~10년: 65%	폐지
	민간 제안	• 추정 운영수입 80% • 1~5년: 80%, • 6~10년: 70%, • 11~15년: 60%	폐지	폐지

안논산, 대구부산, 서울외곽, 부산울산, 서울춘천, 용인서울, 인천대교, 서수원평택 노선은 MRG를 보장받았다. 하지만 최근 사업재구조화 등을 통해 [표 8]에서 보는 바와 같이 MRG가 이미 폐지되었거나 보장기간이 축소되고 있으며, 향후 지속적으로 개선될 예정이다. 또한 2009년 이후 건설된 민자도로 사업은 MRG 없어 도로가 운영되고 있어 더 이상 MRG로 인한 부정적인 오해를 받을 이유가 없다.

〈표 8〉 MRG노선현황 (2018년)

사업명	운영기간	MRG종료일
인천공항	2001~2030	2021
천안~논산	2002~2032	2023
대구~부산	2006~2036	2027
서울외곽	2006~2036	2027
부산~울산	2009~2038	2038
서울~춘천	2009~2039	2016
용인~서울	2009~2039	2016
인천대교	2009~2039	2016
서수원~평택	2009~2039	2016

3.3 통행료

현재 운영 중인 18개의 민자고속도로 평균 통행료는 재정고속도로 대비 1.43배 수준이다. 이런 이유로 고속도로 이용자들은 동일한 고속도로임에도 불구하고 민자구간, 재정구간에 따라 요금 차이가 발생하는 것에 대해 큰 반감을 가지고 있다.

재정고속도로와 민자고속도로의 통행료 결정에는 [표 9]와 같이 서로 다른 개념과 요금결정구조를 가지고 있어서 통행료 차이가 발생한다.

민자도로 통행료가 비싼 이유를 살펴보면 그럴만한 이유가 있다. 주요 차이 발생원인은 건설단계에

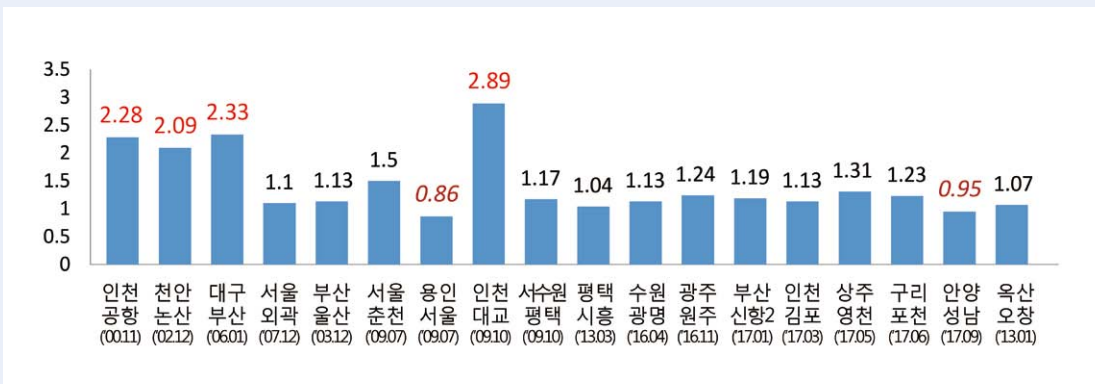
서 국고지원 차이, 투자회수기간 차이, 법인세와 부가가치세의 부과 유무, 요금결정기준의 상이함 등으로 민자고속도로 통행료가 재정고속도로 통행료에 비해 높을 수밖에 없는 현실이다.

하지만 [그림 1]에서 보는 바와 같이 18개 운영노선 중 인천공항(2.28배), 천안논산(2.09배), 대구부산(2.33배), 인천대교(2.89배) 4개 노선을 제외하면 민자고속도로는 재정고속도로와의 통행료는 1.14배로 크게 차이나지 않는다. 부가세 10%를 고려한다면 거의 같은 요금수준이라고 할 수 있다. 용인-서울고속도로와 안양-성남고속도로는 오히려 재정고속도로보다 싼 통행요금을 받는다.

〈표 9〉 재정고속도로와 민자고속도로의 통행료 방법 비교

구분		재정고속도로	민자고속도로
투자회수기간		• 회수기간 제약없음(통합채산제)	• 30년 내 전액 회수(독립채산제)
재정지원		• 보상비 10% • 공사비 50% (2014년부터 40%)	• 보상비 10% • 건설보조금 평균 18%(운영중 27%, 최근 협약체결 7%)
조달금리		• 회사채보다 낮은 금리(4~5% 수준)	• 상대적으로 높은 금리(6~9% 수준)
통행료		• 원가보다 낮은 수준에서 결정 (원가보상률 82%)	• 수익률 등 고려하여 민간투자비 회수할 수 있는 수준으로 결정
조세 부담	법인세	• 법인세 미발생 (한국도로공사)	• 사업당 30년간 8천억~1조원 발생
	부가가치세	• 면제	• 부과
요금결정 기준		• 사회적 편익	• 투자수익

〈그림 1〉 현재 운영중인 민자도로의 재정도로 대비 통행료 수준



실제로 일부 민자도로에서만 나타나는 비싼 통행료를 마치 민자도로 전체가 터무니없이 비싼 통행료를 징수하고 있다고 일반화하고 있는 것이다.

그렇다면 민자도로 통행료는 비싸기만 한 걸까?

거가대교는 부산과 거제를 잇는 해상 사장교와 해저 침매터널 등으로 구성된 연장 L=8.2km의 민자도로이다. 통행료로만 보면 국내에서 이용 거리대비 가장 비싼 통행료(연장 8.2km, 소형차 기준 ₩10,000)를 내는 도로이다. 하지만 거가대교를 이용하지 않고 목적지를 가기 위해서 드는 운행비용을 고려해보면 통행료에 대한 오해가 이해로 풀릴 것이다.

예를 들어 부산신항북컨테이너터미널에서 옥포국가산업단지까지 거가대교를 이용할 경우와 그렇지 않을 경우 운행비용을 비교하면 [그림 2]에서 보는 바와 같이 거가대교를 이용하는 것이 소형자동차 기준 4,827원이 더 저렴하다. 여기에 시간절약(1시간 6분)에 의한 편익까지 고려한다면 거가대교를 이용하는 것이 훨씬 유리하다. 무작정 통행료 자체가 비싸다고 비판할 일은 아니다. 노선의 선택은 시간가치와 주행동선 등을 종합적으로 고려한 이용자의 선택사항이다.

만약 거가대교를 재정사업으로 추진했으면 더 많은 국민세금이 투입되어 통행료는 더 저렴하게 책정됐을 것이다. 하지만 민자사업으로 추진했을 때와 같은 시기(2010년 12월)에 개통이 됐는지 장담할 수 없다.

재정도로나 민자도로나 결국 건설비용은 필요하고, 또한 그 과정에서 통행료는 이용자부담원칙에 따라 사용자가 전적으로 지불하느냐 아니면 공공의 세금이 일부 충당되어 좀 더 싼 통행료를 내느냐하는 차이다.

〈그림 2〉 부산신항~옥포산업단지 운행비용 비교



결국 민자도로의 통행료가 비싸다는 비판은 비쌀 수밖에 없는 이유를 이해(理解)하기보다 내가 내는 세금은 동일한데 내주머니에서 통행료를 더 내야 하는 상황을 부당하게 생각하는 오해(誤解)서부터 시작된 것이다.

4. 맺음말

정부는 도로나 철도 등이 국가가 국민에게 제공하여야 하는 필수 공공시설임에도 불구하고 국가재정난을 극복하기 위해 민자사업을 도입하였다. 민자사업은 필요한 시설을 적기에 공급함으로써 그간 국산산업발전과 경제성장에 큰 역할을 해왔다. 하지만 그동안 국민들이 느끼는 민자사업은 부정적인 이미지가 투성이었다. 이는 민자사업의 성과가 국민의 입장에서 직접 체감이 어려운 반면, 비싼 통행료는 직접 체감할 수 있어 상대적으로 언론을 통해 부정적인 영향을 더 크게 받았기 때문일 것이다.

본문을 통해 교통수요예측, 최소운영수입보장(MRG)제도, 통행료가 민간사업자들에게 부당한 이익을 챙겨 주기위한 정책의 결과물이라는 오해가 조금이라도 풀렸으면 한다.

교통수요의 부정확성은 민자사업만의 문제는 아니며 현재는 그 오차가 많이 개선되고 있다.

최소운영수입보장(MRG)제도는 민자사업 활성화를 위해 도입된 제도로 초기 미숙한 운영으로 그 영향이 현재까지 영향을 미치고 있지만, 최근 MRG가 있는 민자도로는 사업재구조화를 통해 개선되고 있으며 2009년 이후 신규사업은 더 이상 MRG가 없음을 이해해야 한다.

민자도로 통행료가 재정보로보다 비싸다는 여론은 애초에 서로 다른 산정방식의 적용 및 사용자부담 원칙에 인한 것으로 사업자의 과도한 이익을 위해 통행료가 비싼 것은 아니라는 점을 이해해야 한다. 현재 정부가 복지예산을 더 확보하고 싶지만 지난 2~3년간 국내 경제사정을 돌아보면 경제 활성화를 위해 SOC투자도 포기할 수 없는 실정이다. 이런 상황에서는 SOC 분야에 민간자본을 활용하면 그 만큼 정부예산의 활용폭이 넓어진다. 민간투자를 활성화해야 하는 이유는 충분하다.

최근 어려운 경제상황이 지속되자 이를 극복하기 위해 SOC 투자로 무게중심을 옮기려 하고 있다. 최근 정부가 SOC투자에 관심을 가지고 3기신도시 개발계획, 국가균형발전을 위한 예비타당성 면제사업 등 새로운 사업들이 속속 발표하는 모습은 SOC 사업을 중심으로 한 민자사업 활성화에 긍정적인 신호로 볼 수 있다.

이제는 민자사업의 부정적인 이미지를 탈피하고 좀 더 긍정적인 시선으로, 그리고 적극적인 자세로 민자사업을 바라보고 추진해야 할 시기가 왔다.

정부는 민자사업의 대상을 열거주의(53개 공공시설)에서 포괄주의(모든 공공시설)로 전환하고, 제

안서 검토 수행기관의 다원화 및 적격성 조사 면제 조항 등을 신설하는 활성화 방안을 준비 중에 있다고 한다. 2019년에는 홍보용 정책이 아닌 실제로 실행에 옮길 수 있는 다양한 민간투자 활성화 정책들을 기대해 본다. 

참고문헌

1. 민자고속도로 공공성 강화를 위한 통행료 관리 로드맵(2018, 국토부)
2. 도로부문 민간투자사업의 평가와 추진방식 비교 분석(2017, 유신기술회보)
3. 수익형 민간투자사업(BTO)의 자금재조달 및 사업재구조화 특성과 효과분석(2016, 국토연구원)
4. 민자고속도로 중장기 발전방향(2012, 국토연구원)
5. 민간투자사업의 중장기 추진방향 및 정책과제(2010, KDI)

특집 02

민자도로 관리지원센터의 설립 의의와 효율적 관리지원 방안

권혁 전문분석원 | 한국교통연구원 민자도로 관리지원센터

1. 개요

우리나라 민자고속도로는 총 24노선이 지정되어 있으며, 운영 중인 노선은 18개, 건설 중인 노선 3개, 실시계획 단계 노선 3개이다. 또한, 민자고속도로와 별개로 28개의 민자도로가 지방자치단체를 유료도로관리청으로 운영 중이다.

운영 중인 민자고속도로 18개 노선의 평균 통행료는 재정사업 통행료 대비 평균 1.43배 높은 수준이며, 민자·재정 고속도로 간 요금 차이에 대한 반감으로 일반 국민 대다수(82.8%)가 민자사업을 통해 건설된 SOC사용료에 대해 부정적으로 인식¹⁾하고 있다.

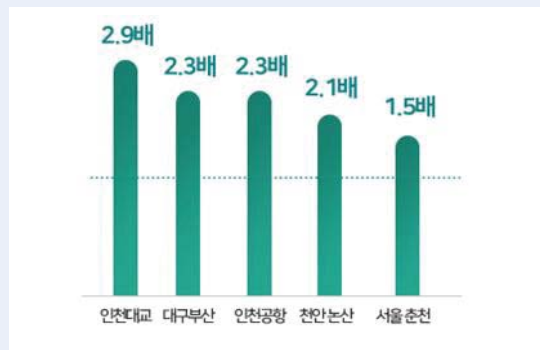
지역주민, 국회, 지자체, 언론 등에서 민자고속도로의 높은 통행료 문제에 대한 개선 요구가 지속해서 발생하고 있으며, 민자고속도로 통행료 인하를 통해 국민부담 경감의 필요성이 제기되고 있다.

정부는 민자사업의 공공성 강화를 위해 2003년부터

MRG(최소운영수입보장) 보장 기간 및 보장률을 단계적으로 축소하였고, 자금제조달, 사업재구조화를 통해 통행료 인하를 진행 중이며, 제도개선 및 법령 개정을 지속적으로 추진하고 있다.

최근 정부에서는 민자고속도로의 공공성 강화를 위해 통행료 관리 로드맵을 수립하여 단계적으로 통행료 조정을 계획하고 있으며, 공공성 강화를 위해 유료도

〈그림 1〉 주요 민자도로 재정대비 요금 수준



1) KDI(2016), 민자사업인식도 조사; 경제관계장관회의(2018), “민자고속도로 공공성 강화를 위한 통행료 관리 로드맵”, p.1에서 재인용

로법을 개정하여 올해 1월 17일부터 시행하고 있다. 개정된 유료도로법에는 민자도로에 대한 국가의 책무가 명시되었고, 관리·감독 및 지원을 위한 구체적인 대책이 마련되었다.

개정된 유료도로법에 따라 정부 관리·감독의 전문성 및 효율성 제고를 위해 한국교통연구원에 '민자도로 관리지원센터'(이하 센터)를 설립하여 운영하고 있다.

2. 민자도로 관리지원센터의 설립 및 역할

(1) 센터의 설립

유료도로법 제23조의 7(민자도로관리지원센터의 지정 등)에 의거 서울 외곽순환(일산~퇴계원)고속도로의 통행료인하 등 연구수행 경험과 전문성을 보유한 한국교통연구원은 민자도로 관리지원센터로 지정받아 2019년 1월 17일부터 운영 중이다.

(2) 센터의 역할

민자도로는 노선별 특성이 상이하여 공공성 관리

〈그림 2〉 센터 설립 연혁



의 일괄추진이 어려운 상황이며, 일방적으로 정부 공공성 강화 정책을 추진할 경우 민자도로 운영 안정성 감소, 투자자의 투자 기피 등 정부와 민자도로사업자 간 갈등이 발생할 수 있다.

이에 효율적으로 대응하기 위해 센터에서는 체계적으로 민자도로를 모니터링하여 관리·감독 체계를 강화하고, 노선 특성별 통행료 관리방안 수립하여 새로운 민간 사업구조 개발·적용을 계획

〈그림 3〉 센터의 역할



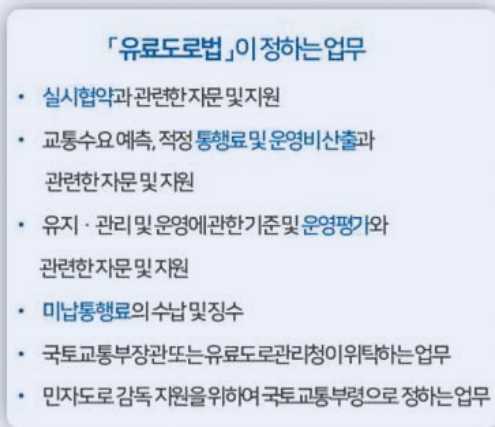
하고 있다.

센터는 전문성을 바탕으로 주무관청, 민자도로사업자, 이용자 간 요구사항을 조율하여 ‘민관 상호 신뢰 구축 및 민자사업에 대한 긍정적인 인식 확대’를 비전으로 운영 중이다.

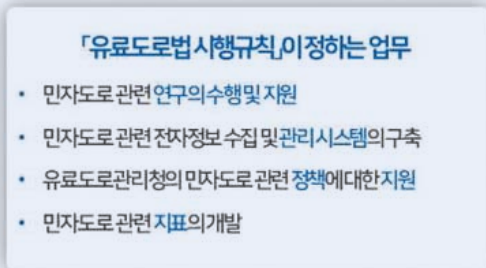
(3) 센터의 주요 업무와 조직

법령에 명시된 센터의 주요 업무는 실시협약과 관련한 자문 및 지원, 통행료·운영비 산출과 관련한 자문 및 지원, 운영기준·운영평가와 관련한 자문 및 지원, 미납통행료 징수 등 유료도로법에서 정하는 업무와 민자도로 연구수행 지원, 정보수집 및 관리 시스템 구축, 정책지원 및 관련 지표 개발 등 시행규

〈그림 4〉 유료도로법에서 정하는 업무



〈그림 5〉 유료도로법 시행규칙에서 정하는 업무



〈그림 6〉 조직구성 및 주요 업무



칙의 업무로 정해진다.

주요 업무를 4가지 형태로 구분하면, 실시협약 관련 지원, 운영평가 지원, 미납통행료 징수, 유지·관리 운영기준 제언 등 정책지원 업무가 있다.

센터는 위 주요 업무를 기준으로 실시협약관리팀, 운영평가팀, 통행료관리팀, 기획총괄팀 4개의 하위 조직을 구성하였으며, 실시협약관리팀은 실시협약 체결 및 변경협상 대행을 주요 업무로, 운영평가팀은 평가 수행 및 점검을, 통행료관리팀은 통행료 징수 및 제도개선을, 기획총괄팀은 성과 관리, DB 구축·관리를 주요 업무로 설정하여 운영하고 있다.

3. 민자도로 관리지원센터의 주요 사업

(1) 실시협약 관리

실시협약 관리팀은 ‘민자도로 공공성 강화를 위한 통행료 관리 로드맵’ 추진을 지원한다.

〈그림 7〉 노선 특성별 통행료 관리방안



실시협약 변경 협상에 착수하기 이전에 민자도로 재구조화방안, 통행료 인하방안, 재무모델 검증 등을 통해 협약변경에 따른 변화를 점검하고 방안을 연구 중이다.

이에 따라 실시협약 변경 필요성이 있는 경우에는 주무관청을 지원하여 협상을 대행하고 실시협약 변경을 지원하고 있다.

또한, 신규사업의 노선별 특성을 고려하여 통행료 관리방안을 수립하고 있다.

2019년 실시협약 관리팀은 천안~논산고속도로 실시협약 변경 협상, 서울~춘천고속도로 및 대구부산고속도로의 실시협약 변경 방안 연구, 서울외곽순환(일산~퇴계원)고속도로 통행료인하 효과 검증, 신규사업에 대한 RFP 작성 지원 등의 업무를 수행 중이다. 또한, 지자체 민자도로의 협약변경 지원 등 업무 범위를 확대 추진 중이다.

(2) 민자도로 운영평가

기존 민자도로는 운영평가의 변별력, 일관성 및 객관성에 대한 한계와 각 민자도로 개별관리로 인해 관리의 효율성 저하 등에 대한 문제점이 지적되었고, 민자도로의 유지·관리 및 운영기준의 정립, 운영평가 개선, 공공성 관리지표 개발의 필요성이 제기되었다.

이에 센터는 민자고속도로를 대상으로 유로도로법에 따라 유지·관리 및 운영에 관한 기준을 마련하고 운영평가와 관련한 자문 및 지원을 수행하고 있다.

민자도로 운영기준은 유지·관리 부문과 운영 부문으로 나눌 수 있으며, 유지·관리 부문의 주요 내용은 유지관리 계획 수립, 점검 및 관리, 하자 관리, 재난관리, 시설물 유지관리이며, 운영 부문

〈그림 8〉 유지·관리 및 운영 기준 마련

01 기준 마련

- 안전·이용·운영·공공성에 대한 관리 기준 마련
- 유지관리 및 운영에 대한 기록·관리 기준
- 민자도로 사업자 보고 및 주무관청 감독 절차
- 장기적 관점에서 유지관리 및 운영 방안

〈그림 9〉 운영평가 관련 자문 및 지원

02 운영 평가

- 민자도로 운영평가 실시
 - 운영 중인 18개 민자고속도로의 전년도 운영 현황에 대해 연 1회 현장점검 및 당해년도 현안 긴급 점검
 - ① 도로의 안전성 ② 이용자의 편의성
 - ③ 운영의 효율성 ④ 도로의 공공성
- 운영 중인 민자도로에 대한 관리 감독 지원

의 주요 내용은 영업소 운영, 휴게시설 운영, 시설물의 관리대행, 도로 순찰, 교통안전 관리, 교통사고 처리 지원, 민원관리이다.

운영평가 기준은 도로 안전성, 이용자 편의성, 운영 효율성, 도로 공공성 분야로 구분하여 정량적인 평가와 정성적인 평가로 나누어 ‘민자도로의 운영평가 기준’의 배점에 따라 평가한다.

운영평가 대상기간은 전년도 1월 1일부터 12월 31일까지로 하며 1년에 1회 2/4분기에 시행한다. 주무관청은 매년 3월 31일까지 운영평가 계획을 수립하여 평가개시 30일 전까지 민자도로사업자에게 평가계획을 통보하고, 민자도로사업자는 수검자료를 주무

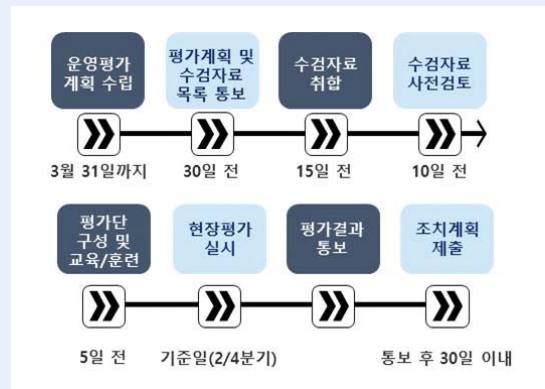
〈그림 10〉 운영평가 내용 및 배점

구분	평가항목	평가내용
정량 평가 (70점)	도로 안전성 (37점)	1) 돌발상황 대응신속성(6점) 2) 교통사고 발생율(20점) 3) 도로 안전 조치 신속성(11점)
	이용자 편의성 (25점)	4) 도로청결성(10점) 5) 민원처리시스템 운영 효율성(5점) 6) 이용자 서비스 제공 실적(10점)
	운영 효율성 (5점)	7) 운영비 집행 효율성(2점) 8) 유지관계획이행여부(3점)
	도로 공공성 (3점)	9) 운영평가 결과 개선실적(1점) 10) 법령규정 등 준수 여부(2점)
정성 평가 (30점)	도로 안전성 (15점)	11) 교통사고 예방노력(12점) 12) 재난대응시스템 운영 적정성(3점)
	이용자 편의성 (9점)	13) 이용자 편익향상(9점)
	운영 효율성 (3점)	14) 관리조직 운영 적정성(2점) 15) 도로관리 효율성 향상노력(1점)
	도로 공공성 (3점)	16) 사회편익 기여활동(3점)

관청에 제출하여 현장평가를 실시한다. 이후 민자도로사업자는 운영평가 결과 접수 후 30일 이내 조치계획을 마련하여 주무관청에 제출하고 시행하여야 한다.

운영평가 프로세스는 운영평가 후 민자도로 유지관리 체계를 개선하고 운영DB를 구축하며 현행 제도

〈그림 11〉 운영평가 절차



의 취약점 및 보완점을 파악하여 제도를 개선하는 절차로 이루어진다. 이러한 체계적인 운영평가 프로세스로 안전·이용·운영·공공성 향상을 기대할 수 있다.

〈그림 12〉 운영평가 프로세스



(3) 미납통행료 징수

민자도로의 미납통행료 징수율은 70% 수준으로 재정으로 95%에 대비 낮은 상황이다. 민자도로사업자가 본안 소송, 집행 절차에 소요되는 시간과 비용을 감당하기 어렵고, 회수금액 대비 징수비용이 과다하여 민자도로사업자의 부담으로 작용하고 있다. 또한, 민자도로사업자의 강제징수 근거 부족과 시스템 부재로 징수의 어려움을 겪고 있으며, 모든 통행료 체납자에게 최대 부과금인 10배를 부과하는 등 무분별한 징수 행위로 인해 이용자 민원이 발생하고 있다.

이 같은 문제로 민자도로 통행료 징수율 제고, 미납통행료 징수비용 절감, 이용자 민원 대응, 투명한 통행료 수입 관리 등 사업자 부담 경감 및 통행료 관리를 위해 미납통행료 징수 체계 효율화의 필요성이 제기되고 있다.

위의 필요성에 따라 유료도로법이 개정되어 국토교통부는 전문기관인 민자도로 관리지원센터에

위탁하여 미납통행료 강제징수 체계를 효율화할 수 있게 되었다.

2019년에는 현황조사, 징수방안 표준화를 통해 징수대행체계를 구축하고 사업자·국토부·센터 간 미납통행료 징수 업무 위수탁 협약을 체결할 예정이다. 또한, 미납통행료 징수의 효과를 극대화하기 위해 고액·상승 체납자를 대상으로 강제징수하고 순차적으로 강제징수 대상자를 확대 추진할 계획이다.

센터의 업무 위탁으로 무분별한 징수 행위를 개선하고 징수비용 절감 및 이용자 만족도 증대를 기대할 수 있게 되었다.

4. 향후 과제

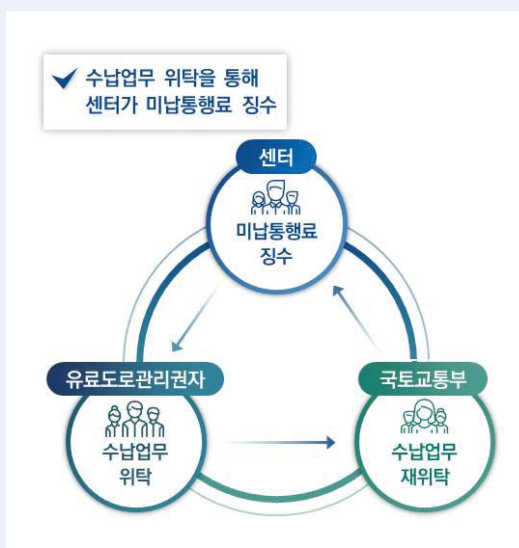
센터에서는 분야별 성과목표를 설정하였다. 실시협약 관리 분야는 ‘재정으로와의 통행료 격차 최소화’, 운영평가 분야는 ‘안전사고 예방 및 서비스 만족도 제고’, 통행료 관리 분야는 ‘통행료 징수율 재정으로 수준 제고’를 목표로 설정하였다.

2019~2020년의 분야별 단기과제로 실시협약 관리 분야는 개별 사업의 실시협약 변경 연구 및 협상 지원과 실시협약 체결 Check-List 개발, 운영평가 분야는 평가 기준 검토 및 지표 추가 발굴과 유지관리 DB 구축 마련, 통행료 관리 분야는 미납통행료 징수 체계 구축 및 시범운영과 징수대행 MOU 체결을 단기 목표로 설정하여 추진 중이다.

또한, 센터에서는 향후 민자도로 사업의 지속가능성을 높이고 효율화를 위해 다음과 같은 역할을 추가로 수행할 계획이다.

첫 번째로 정책지원연구 기능을 강화할 계획이다. 인구감소 및 복지예산 증대로 인해 도로투자 세원

〈그림 13〉 센터의 미납통행료 징수



감소와 시설물 노후화로 민간투자사업의 중요성은 계속해서 증가할 것이다. 이에 대비하여 도로부문 민간투자 제도개선, 신규 민자사업 방식 검토, 운영 중인 민자도로 관리·감독의 효율성 개선 등 정책지원 연구수행을 확대할 계획이다.

두 번째는 정부와 민간 측 참여자 간 소통을 위한 네트워크를 구축할 예정이다. 민간투자사업은 참여자 간 이해관계가 복잡하게 얽혀있는 구조이다. 이해관계자 간 의견을 원활하게 교환하고 갈등에 대한 합리적인 조정이 필요하다. 따라서 센터는 유지관리협의회를 구성하고 이해관계자 의견수렴을 위한 네트워크를 구축함으로써 관계자 간 소통 채널을 확보할 예정이다.

세 번째는 민자도로 통합관리시스템을 구축할 계획이다. 미국·일본 등 선진국은 투자재원의 효율적

인 배분을 위해 시스템의 성과 측정지표와 목표치를 설정하고 데이터 기반의 의사결정을 강조하는 추세이다. 센터에서도 민자도로 사업의 현황을 파악하고 자료를 수집하여 매년 운영평가를 시행할 예정이다. 이러한 데이터를 체계적으로 축적하고 관리하기 위해 민자도로 통합관리시스템을 구축하고, 이를 바탕으로 합리적이고 체계적으로 현황을 분석하여 정책개발에 활용할 예정이다. 또한 각 민자도로사업자별 흠어진 미납통행료 정보를 통합관리시스템으로 관리하여 징수율을 높이고 관련 행정비용을 절감토록 지원할 예정이다.

앞에서 밝힌 바와 같이 민자도로 관리지원센터는 민자도로에 대한 관리·감독업무를 지원하여 민관 상호 신뢰를 구축하고 민자사업에 대한 긍정적 인식을 확대할 수 있도록 노력하겠다.

〈그림 14〉 민자도로 관리지원센터 연차별 성과목표

연차별 성과목표(2019 ~ 2023)						
	상시	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도
 실시협약관리	• 협약변경 연구 및 협상지원 • 신규 민자사업 검토 및 추진 지원 • 지자체 민자도로 협약변경 지원	• 사업추진 흐름 검토 • 통행료 인화중장기 로드맵 수립	• 실시협약체결 Check-List 개발	• 민자사업 재구조화 (1차)	• 민자사업 재구조화 (2차)	• 민자사업 재구조화 (3차)
 운영평가	• 민자도로 운영평가 실시 • 민자도로 관리감독 지원	• 민자도로 운영평가 기준 검토 및 지표 추가발굴	• 민자도로 운영 DB 구축방안 마련	• DB 구축 • 평가결과 활용방안 연구	• DB 시범운영 • DB 활용 민자도로 통합관리체계 구축	• 민자도로 유지·관리기준 개선 및 적용
 통행료관리	• 민자도로미납 통행료 징수대행 • 통행수입관리 투명성 제고	• 미납통행료 징수 시범운영 • 징수대행 MOU 표준안 마련 및 체결	• 미납통행료 징수 확대 운영 • 전산관리시스템 개발	• 미납통행료 전산관리시스템 시범운영	• 미납통행료 전산관리시스템 확대운영 및 보완	• 미납통행료 관리비용 절감 DB시스템 개발

특집 03

사회적 가치 구현을 위한 Highways England 프로젝트

배성기 소장 | 사회적가치연구소¹⁾

전 세계적으로 빈부격차와 고용불안 그리고 인구 노령화 등 구조적 문제에 직면함에 따라 사회적 가치의 중요성이 부각되고 있다. 사회적 가치란 ‘공동체에 의해서 부여되고 공유되는 가치 그리고 사회에 의해서 의미가 부여되는 가치’를 의미한다. 즉, 사회적 가치의 실현이란 공동체 발전을 위한 공공의 이익실현이라 볼 수 있다.

다른 말로 공공성 확보라 해석할 수 있으며, 학문적 차원에서 공공성의 개념에 대한 정의는 다양한 차원에서 접근되고 있다. 전통적 경제학에서 공공성은 공공재라는 용어가 주로 사용되는데, 시장 실패에 따른 국가의 개입이 필요한 재화의 영역이다.(사회보험, 국방서비스, 도로 등 기반시설서비스 등) 반면, 사회학의 관점에서 공공성은 공동체의 집합적 이익(public interest)을 의미한다. 경제학의 공공재가 소극적 의미의 공공성이라면, 다중

의 이해를 의미하는 공공성은 적극적 의미의 공공성이라고 볼 수 있다. 보다 인간 존중의 관점에서 공공성은 조금 더 적극적인 의미로 수용될 필요가 있고, 이러한 관점에서 공공성은 공공정책이 지향하는 목표와 부합한다. 또한, 공공성은 시대적 상황에 따라 시민적, 정치적 합의에 의거하여 공론의 장에서 그 목표와 수준이 정해지는 것이라고 볼 수 있다. 즉, 사회적 가치 추구 행위는 다수의 참여(사회적기업, 사회적협동조합, 마을기업, 자활기업 등의 사회적경제기업)를 통해 추진되는 것이 일반적인 형태이다.

다만, 공공재 영역에서의 접근은 달리해야 할 필요가 있다. 국민의 안전과 권리에 직접적으로 영향을 미치는 도로와 같은 공공재는 다수의 참여가 제한되어야 하며²⁾, 현재 국가와 공기업, 민자도로사에 한하여 공급 및 관리되고 있다. 이러한 공공

1) 배성기 소장(사회적가치연구소) bsk@svire.kr, 02-943-1946

2)사회복지서비스와 교육서비스 등 국민의 안전과 직접적으로 연관이 없는 공공재는 다수의 참여를 통한 공익추구 형태를 지향하는 것이 바람직할 것이다.

재 형태에서의 사회적 가치 추구행위는 구조적 한계로 인해 수직적 구조를 통해 이뤄지는 것이 일반적이다. 그 동안은 자원봉사 및 기부 등의 제한적인 형태의 사회적 가치추구 행위가 이뤄졌으나, 문재인 정부 100대 국정과제의 하나로 ‘공공기관의 사회적 가치 실현’을 선정하고 공공기관으로 하여금 인권, 안전, 환경 및 양질의 일자리 등 사회적 가치를 적극 실현하도록 권장함에 따라 공공재와 사회적 가치 결합의 필요성이 증대되었다.

Highways England는 영국정부가 고속도로 및 간선도로의 운영, 유지보수 및 개선을 위하여 2014년 설립한 공기업으로 지방정부의 개발계획 수립지원과 도로망의 유지관리 업무 등을 주요 업무로 하고 있다. Highways England의 사회적 가치 실현 프로세스를 살펴봄으로써, 도로라는 공공재와 사회적 가치와의 결합 형태를 살펴볼 수 있다.

2012년 영국에서 사회적 가치법이 제정되었고, 이에 따라 도로와 직접 관련된 고객/도로이용자 뿐만 아니라 보다 폭넓은 대상으로 사회적 가치를 추구하도록 요구하였다. 사회적 가치법은 “영국의 모든 공공기관이 서비스를 기획하고 조달할 때 서비스 공급대상의 경제적, 사회적, 환경적 후생의 개선을 고려하도록 요구”하고 있다. 이는 Highways England와 협력업체로 하여금 서비스 공급 계획에서 사회적 가치를 제공하도록 의무화한 것이다. 이에 Highways England는 서비스 공급에 있어서 직·간접적으로 연관된 지역공동체들을 고려한 사회적 가치를 추구하기 위해 방법론 개발의 필요성을 인식하게 되었다.

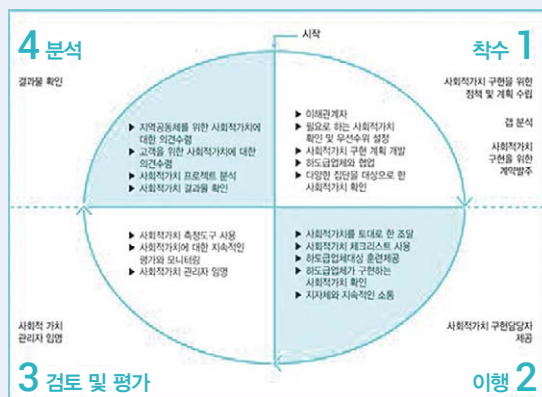
본 사례는 Highways England와 협력업체의 사회적가

치 구현을 위한 지침으로서 다음과 같은 내용을 포함한다.

- 2012년 사회적 가치법의 요건을 충족시키기 위해 필요한 노력
- Highways England와 협력업체의 사회적 가치 구현 사례(예: 지역주민을 대상으로 한 직업훈련 등)
- Highways England와 협력업체가 구현한 사회적 가치 측정 및 검토방법
- Highways England와 협력업체가 구현한 사회적 가치 홍보방법

Highways England와 협력업체의 사회적 가치 구현은 (1) 착수 (2) 이행 (3) 검토 및 평가 (4) 분석 4가지 단계로 진행된다.

〈그림 1〉 사회적 가치 구현단계



Highways England의 모든 부서 업무단계별 사회적 가치구현방법을 소개한 내용을 살펴보면 업무 추진 단계시 사회적 가치가 구현될 수 있도록 구체적이고 실행 가능한 업무적 절차를 제시하고 있다.

〈1단계 : 착수〉

착수단계는 모든 부서에서 업무 수행 시 사회적 가

치가 구현될 수 있도록 업무착수단계에서 7단계 업무적 절차를 신설하여 추진하게 하였다. 공공기관이 추진하는 사회적 가치를 먼저 정의하고 유형화한 후 주민·지역사회·관련기업이 희망 또는 실행 가능한 사회적 가치와 갭을 분석하여 업무가 추진되도록 하기 위함이다. 이 단계에서는 서비스 공급계획에 따라 구현 가능한 사회적 가치를 확인하고 검토한다.

Step 1 사회적 가치 구현을 위한 정책 및 전략 수립
구현하고자 하는 사회적 가치를 확인하고 그러한 사회적 가치가 구현될 수 있도록 지원하는 명확한 정책과 전략은 서비스공급계획에서 매우 중요하다. 이러한 정책과 전략의 수립에는 고객과 협력업체가 참여할 수 있고, 다음과 같은 내용을 포함한다.

- 지역공동체의 주민들의 삶을 개선하는 방안을 담고 있는 명확한 사회적 가치 정책
- 사회적 가치 구현을 위한 명확한 행동과 비전
- 협력업체가 수행할 수 있는 정책과 전략

Step 2 사회적 가치 계약조항 수립
협력업체와의 계약에 사회적 가치가 계약조항으로 수립되어야 한다. 이와 더불어 사회적 가치 구현을 위한 사회적 가치 핵심성과지표(KPI)도 수립되어야 한다. 예를 들면 다음과 같다.

- 직업훈련생 수, 사회적기업 및 중소기업 활용, 지역주민 고용, 환경에 대한 고려 등

Step 3 이해관계자 확인
이해관계자들은 지방정부, 지방의회, 지역사업체,

지역공동체조직, 자선단체, 사회적경제조직 등이 해당될 수 있으며, 서비스 공급을 위한 조달기획 초기에 이해관계자들의 의견수렴을 통해 지역공동체에 영향을 줄 수 있는 핵심 문제에 대한 정보를 제공받을 수 있다.

Step 4 갭 분석

갭 분석은 서비스 공급으로 영향을 받는 지역공동체가 필요로 하는 사회적 가치를 확인하기 위한 검토이다. 통상적으로 갭 분석은 지역공동체 내 학교에 다니지 않거나 직업이 없는 청소년, 실업자, 직업훈련이 필요한 자, 필요한 보건·휴양시설 그리고 지역공동체가 관심을 가지는 환경문제 등에 대한 현황을 포함한다.

Step 5 사회적, 경제적, 환경적 필요에 대한 확인 및 우선순위 설정

사회적 가치 구현을 위한 우선순위 설정은 그 무엇보다 지역주민의 의견을 수렴하여 이루어져야 한다. 이를 간과할 경우, 지역공동체가 필요로 하는 사회적 가치를 구현하지 못하는 결과를 초래할 수 있다. 최악의 경우, 지역공동체의 반발과 서비스공급의 지연 또는 중단도 발생할 수 있다.

Step 6 사회적 가치분석 개발

사회적 가치분석은 사회적 가치를 서비스공급계획에 통합시키는 데 활용될 수 있다. 이 분석은 서비스 공급에 따른 사회적, 경제적, 환경적 영향을 분석한다. 또한 이 분석은 서비스 공급계획 초기 단계에 완료되어야 한다. 사회적 가치분석은 지역공동체에 대한 서비스 공급 영향을 확인하는 체크

리스트 형식으로 이루어질 수 있다.

Step 7 지역협력업체 확인과 참여

서비스 공급 개시 시점에 서비스 공급에 참여할 수 있는 역량을 갖춘 서비스 공급대상 지역에서 사업 활동하는 지역 협력업체를 확인해야 한다. 이를 통해 서비스 공급에 필요한 인적, 물적 자원을 서비스 공급이 이루어지는 지역 내에서 조달할 수 있다.

〈2단계 : 이행〉

이행단계는 공공기관의 업무 또는 공공서비스를 공급하는 과정에서 사회적 가치를 구현시키기 위한 실행적 단계로서 구매력을 활용하여 사회적 가치를 창출하는 사회적책임조달이라는 방법의 효과성을 높이기 위해 공공서비스 디자인 및 입찰기회를 위한 교육실행과 사회적 가치 체크리스트를 활용하도록 하고 있다.

Step 1 사회적 가치를 토대로 한 조달절차 채택

사회적 가치 조달절차는 다음과 같은 내용이 포함된다.

- 사회적 가치 구현에 기초한 협력계약의 사전자격 심사, 구현하고자 하는 사회적 가치의 범위에 대한 명확한 정의, 사회적 가치 구현 경력을 참고한 협력업체 선정, 협력업체가 구현하고자 하는 사회적 가치에 대한 고려, 낙찰자 선정절차에 사회적 가치에 대한 특별 가중치 적용

Step 2 훈련 제공

Highways England와 주요 협력업체들은 중소기업과 사회적기업에게 구현하고자 하는 사회적 가치에 대한 확인과 구현을 위한 훈련을 제공해야 한다. 이러한 훈련의 핵심은 협력업체들이 사회적 가치 구현을 토대로 사업활동을 영위하도록 하기 위함이다.

Step 3 사회적 가치 체크리스트 활용

공공서비스 공급과정에서 사회적 가치 구현을 위해 협력업체를 선정할 때 사회적 가치 체크리스트를 적

〈표 1〉 사회적 가치 체크리스트

기준	사회적 가치	사회적 가치 구현 가능성				
		1	2	3	4	5
C1	• 조달계약(프로젝트/프로그램)을 통한 사회적 가치 제공대상 • 소외계층을 위한 고용 • 기술훈련기회 제공 • 공동체 전체에 편익을 제공하는 서비스 • 공동체 참여 등					
C2	• 조달계약을 통한 지역경제에 대한 기여 목록 • 지역서비스 혹은 지역주민 노동력 활용 • 지역주민을 위한 기술훈련기회 제공					
C3	• 지역공동체 전체와 사회적 가치 구현을 위한 정부전략에 기여하기 위한 조달계약(프로젝트/프로그램) 추진방법					
C4	• 지역공동체와 환경에 대한 부정적인 영향을 최소화					
C5	• 지역업체 활용 • 지역산물 활용 • 지속가능한 자원조달					

용하는 것을 권고한다. 협력업체는 사회적 가치 체크리스트를 직접 기재한다. 사회적 가치 체크리스트는 Highways England와 협력업체들이 사회적 가치법을 준수하기 위한 방법을 제시한다.

〈3단계 : 검토 및 평가〉

검토 및 평가단계는 공공기관의 업무수행과정 또는 공공서비스 공급시 창출되는 사회적 가치를 어떻게 측정할 것인지를 부서단위별로 검토하여 결정하고 측정 및 주요이해관계자와 소통하는 단계가 구축되어 있다. 또한 실효성을 확보하기 위해 사회적 가치 관리자 임명 및 지속적인 모니터링을 위한 단계를 포함하고 있다.

Step 1 사회적 가치 측정 도구/접근방법 활용

사회적 가치 측정을 위한 다양한 방법이 사용되고 있다. 일례로 LM3는 특히 지속적인 고용과 같은 사회적 가치를 확인하는데 널리 활용되고 있으며, 주요 측정대상은 다음과 같다.

- 직업훈련생 수, 학교에 다니지 않거나 직업이 없는 청소년 수, 지역 협력업체 수
- 단, 현재 사회적 가치 측정에 통상적으로 수용되는 측정방법이 없다는 사실에 유의해야 한다. 따라서 Highways England와 협력업체의 사회적 가치 측정에는 다양한 도구가 사용될 수 있다.

Step 2 소통 및 측정, 지속적인 평가와 모니터링

사회적 가치 측정을 위해 명확하고 일관된 접근방법은 없지만 사회적 가치가 측정되어야 한다는 사실은 모두가 공감하는 매우 중요한 사안이다. 이는 지역공동체가 필요로 하는 것이 무엇인지에 대

해 노력을 기울이는 것이며, 사회적 가치 구현을 위한 새로운 기회를 찾기 위해서도 중요하다. 또한, 사회적 가치를 측정함으로써 지역공동체가 진정으로 필요로 하는 가치를 구현할 수 있으며, 새로운 기회를 확인하게 해줄 수 있다.

Step 3 사회적 가치 관리자 임명

Highways England의 연구결과에 의하면 사회적 가치 구현 진행상황을 관리·감독하는 관리자의 부족으로 사회적 가치 준수 여부에 대한 측정이 불완전하다는 점이 지적되었다. 서비스 공급계획 수립 시 서비스 공급이 이루어지는 동안 사회적 가치 구현 상황을 모니터링할 수 있는 사회적 가치 관리자가 임명되어야 한다. 지역공동체와 연락을 담당하는 자나 혹은 사회책임(SR) 담당자가 그 직무를 겸임할 수 있을 것이다.

〈4단계 : 분석〉

분석단계는 검토 및 평가단계에서 분석 및 측정된 사회적 가치성과를 주요이해관계자와 지속적으로 향상시키기 위해 논의하고 평가하는 단계로 구성되어 있다.

Step 1 구현된 사회적 가치에 대해 지역공동체와 논의

서비스 공급에 따라 구현된 사회적 가치는 지역공동체에게 널리 알려야 한다. 이는 서비스 공급과 관련된 홍보용 소식지나 주민센터 게시판, 지역신문 등을 통해 이루어질 수 있다. 이러한 홍보로 지역주민들은 서비스 공급으로 구현된 사회적 가치에 대한 정보를 획득할 수 있을 것이다. 사회적

가치 홍보는 서비스공급에 대한 지역주민의 협조와 원활한 프로젝트 진행 그리고 사회적 가치법의 준수에 대한 선전 등 다양한 편익도 얻을 수 있다는 이점이 있다.

Step 2 협력업체와의 소통

모든 부서는 협력업체들이 구현한 사회적 가치에 대해 논의하고, 협력업체 또한 고객과 사회적 가치 결과물에 대하여 논의를 해야 한다. 이는 구현된 사회적 가치가 문서로 기록되고 앞으로 사업에 참고할 수 있는 사례가 되도록 돕는다. 사회적 가치 구현 사례의 문서화 작업 시 서비스 공급에 따라 지역공동체에게 제공된 경제적, 환경적 그리고 사회적 편익 등 특정 결과물을 구체적으로 기록한다.

Step 3 서비스 공급 종료 후 평가

서비스 공급 종료 후 서비스 공급계획에 수립되었던 사회적 가치를 서비스 공급을 통해 구현된 사회적 가치와 비교하여 분석하는 것이 중요하다. 분석의 예를 든다면 서비스 공급을 통해 개선된 지역주민의 삶을 평가하는 것으로 다음과 같은 방법을 통해 이루어질 수 있다.

- 지역주민/도로이용자/사업체를 대상으로 하는 설문조사

이 방법은 지역공동체가 Highways England의 서비스를 어떻게 평가하는지 이해하는 데 도움이 될 수 있다. 또한 서비스공급대상지역의 지방의회와 연락하여 해당 지역공동체에 대한 서비스 성과를 확인하는 것도 중요하다. 서비스 종료 후 이루어지는 평가 결과는 보고서로 작성하여 공개해야 한다. 이는 앞으로 이루어질 서비스 공급에 있어서 사회적 가치 구

〈그림 2〉 Highways England를 통해 구현된 사회적 가치



현방법에 참고하고 보다 효과적인 사회적 가치를 구현하기 위함이다.

도로, 상수도, 철도와 같은 국민의 안전과 권리와 관련된 공공재는 민간의 참여가 제한되는 분야이며, 이에 따라 상호간 호혜적인 관계 구축은 다소 어려움이 따른다. 따라서 도로분야에서의 사회적 가치 실현은 Highways England 사례와 같이 협력업체와 지역사회 등에 대한 지원과 기여를 통해 진행되는 것이 일반적이다. 한국철도공사 역시 정규직 전환/청년 고용확대/교통약자 맞춤형 예매서비스 도입/미세먼지 저감장치 도입/신기술 도입 등을 통한 사회적 가치를 추구하고 있다. 즉, 도로와 같은 공공재의 사회적 가치 추구활동은 크게 공공재의 품질 제고(안전 및 환경)/사회적 약자 지원/지역사회 기여 등으로 구분할 수 있다. Highways England 역시 도로 품질 관리를 기반으로 사회적 약자와 지역사회에 대한 지원을 주요내용으로 하고 있다.

영국정부의 사회적가치법에 의해 공공기관 중 하나인 Highways England의 사회적 가치구현 사례가 주는 시사점을 요약하면 다음과 같다.

첫째, Highways England가 그간 추진해온 업무를 국가 및 지역사회 문제를 해결하기 위한 방향으로 재검토한다. 공공성강화 측면에서 조직변화의 방향성에 대해 전사적 공감대를 유인한다.

둘째, 조직의 목적사업과 지역여건 등을 종합적으로 고려하여 실행 가능한 사회적 가치를 유형화하고 설정한다.

셋째, 전 부서가 공감하고 이행 가능한 사회적 가치 구현을 위한 업무적 절차와 프로세스를 수립한다.

넷째, 사회적 가치 구현을 지속적으로 모니터링하고 평가하여 기관의 본연적 기능과 더불어 공공성 강화 측면에서 창출되는 사회적 가치성과를 확대하고 지속적으로 재생산할 수 있는 방안을 수립한다.

결론적으로 Highways England는 사회적 가치 구현을 위한 모든 부서가 동참할 수 있는 실행 가능한 업무 프로세스를 개발해 사회적 가치 창출을 지향하는 형태로의 일하는 방식의 변화를 유인하고 있다는 것이다. 도로라는 공공서비스는 국민의 안전과 관련된 공공재라는 특성상 사회적 가치 실현은 다소 제한적인 방법으로 시행될 수밖에 없겠으나, 상기의 프로세스를 통하여 조직혁신과 업무혁신을 통해 도로공공서비스를 혁신하거나, 협력적 기관과 동반성장 전략에 의해서나 협력기업의 사회책임성을 강화하는 형태로 유인하여 국민과 주민들의 삶의 질 증진, 지역사회활성화에 기여하게

함으로써 지역경제발전과 지역주민 복지증진을 도모할 수 있을 것이다. 이를 통한 도로라는 공공재 관리의 고도화 및 혁신활동은 이번 정부가 추진하는 포용적 혁신국가로의 변화로의 일익을 담당하게 할 것이다. 

참고문헌

배성기. (2018). 공공기관 및 지방정부 사회적 가치 구현 사례. 사회적가치연구소

특집 04

도로 유희공간의 혁신

리인벤터 서울 프로젝트를 중심으로

서울특별시 도시공간개선단
편집: 한국도로협회 박진우 차장

1. 서론

도시의 경쟁력 확보를 위해 복합적으로 토지를 활용할 수 있는 다양한 방안이 연구되고 있다. 도시 내 공간 중 도로는 약 20~30%를 차지하고 있으나, 현재까지 관련 법 및 제도의 제약으로 교통 기능만 담당하거나 건축물의 진·출입을 위한 용도로 활용이 제한되어 있다.

그 동안의 도로는 국가경제 및 산업발전의 밑거름이 되었다. 하지만 최근에는 분야 간 융·복합이 요구되고 있고 도로분야도 사회변화에 대응해야 할 필요성이 제기되어 도로정책의 전환이 요구되고 있는 시점이다. 그러나 도로의 융·복합적 활용은 주택, 건축물, 대중교통 등 다양한 이유로 도시개발에 유연성을 제공하지 못 하고 있는 것이 사실이다.

이에 국토교통부는 지난 2017년 2월에 ‘도로 공간의 입체적 활용을 통한 미래형 도시 건설 활성화’ 대책을 발표하여 도로 상하부 개발 규제를 개혁하여 도시의 창의성 및 경쟁력을 높일 것이라고 밝힌 바 있다. 도시의 사회적 요구를 만족하고 도로의 가치를 높이는 차원에서 앞으로의 도로정책을 주목해볼 필요가 있다.

2. 리인벤터 서울 프로젝트

프랑스 파리는 도로 상부나 소규모 공지 같이 저이용되고 있는 유희공간 23곳을 혁신적인 공간으로 재탄생시키는 건축 프로젝트 ‘리인벤터 파리(Réinventer Paris)¹⁾’를 추진 중이다. 이중 ‘천 그루의 나무(Mille arbres)’는 도로 상부에 복합주거건물을 짓고 건물 곳곳에 나무 1,000그루를 심는 프로젝트로, 도

1) 파리가 소규모 공지, 도로 상부 등 저이용되는 시 소유 유희공간을 활용, 혁신적 건축물을 조성하는 사업이다. 총 23개 대상지에 대해 민간공사업을 진행한 결과 22개 당선작이 선정돼 현재 추진 중이다. 당선작 중 ‘천 그루의 나무’, ‘다층도시’ 등은 도로 상부에 입체적 복합단지를 지어 활용하고 지역간 단절을 극복한 사례

시 공간을 창의적 아이디어로 활용하고, 지역 간 단절을 극복한 사례로 꼽힌다.



Mille arbres(천 그루의 나무)



la ville multi-strate(다층도시)

출처: <http://www.reinventer.paris/2015-2016/en/>

서울시에서는 이전에는 생각하지 못했던 도로나 철도 상·하부, 교통섬 등 도심 속 저이용 유휴공간을 혁신해 생활 SOC를 확충하는 '(가칭)리인벤테 서울'(서울형 저이용 도시공간 혁신사업) 프로젝트를 새롭게 시작할 것이라고 밝혔다. 파리 시내 유휴부지를 혁신공간으로 변신시키는 프랑스의 건축 프로젝트 '리인벤테 파리(Réinventer Paris)'를 서울의 실정에 맞게 재해석한 것이다.

서울시는 기존 공간을 활용한 입체개발을 통해 서울이 직면한 가용 토지 부족과 평면적 도시개발의 문제점을 해결하고 도로·철도 같은 시설로 인한

도시의 단절을 회복하기 위해 도시공간을 재창조해나간다는 목표다.

서울시는 지속적으로 유휴공간의 혁신적 활용에 대해 모색해왔다. 특히, 작년 박원순 시장이 유럽 순방 당시 '리인벤테 파리'의 총책임자와 만나 사업에 대해 전해들은 이후 본격적으로 서울 도심에 적용할 수 있는 방안을 검토했다.

리인벤테 서울의 취지

입지 좋은 도심 속 저이용 유휴공간에 건물을 지어 올리는 입체적 개발을 통해 각 부지의 원래 기능은 유지하면서 청년·일자리 지원시설, 주민체육센터, 도서관 같은 생활 SOC와 주거시설 등 지역별 필요시설을 확충하는 내용

서울시는 우선 역세권에 위치한 중·소규모 부지 2개소를 선정 완료하고 시범사업을 추진한다고 밝혔다. 경의선 숲길 끝에 교통섬책임자와 만으로 활용되던 유휴부지(서대문구 연희동), 증산동 빗물펌프장 유휴부지(은평구 증산동)다.

시는 이 2곳에 '새로운 생활방식', '청년', '친환경 건축물' 등을 핵심 키워드로 한 공간혁신을 추진한다는 계획이다. 자치구와 협의를 통해 각 지역주민들이 필요로 하는 생활 SOC에 대한 의견을 수렴하고 올해 초부터 본격적인 설계에 들어간다.



서대문구 연희동 446-27 일원 "뉴 2030"혁신거점



은평구 증산동 238-4 일원 "뉴 커뮤터" 혁신거점
출처 : 서울특별시

시는 연내 시범사업지 2개소 외에도 추가적인 전략적 대상지를 확보하고 혁신적 건축물 조성방안에 대한 기본구상을 마무리해 내년부터 단계적으로 사업을 추진한다는 계획이다. 중·소규모 사업뿐 아니라 장기적으로는 대규모 민간투자 사업으로 확대해나간다는 구상이다.

서울시는 이번 사업을 통해 입지가 좋은 도심 유희공간에 주민들이 필요로 하는 생활 SOC를 확충하는

동시에, 정부가 추진 중인 입체도시 개발 제도개선에 앞서 공공 차원에서 선제적으로 모범사례를 만들어간다는 목표다.

3. 관련 법 제정 및 연구

2017년 2월 국토교통부는 '도로 공간의 입체적 활용을 통한 미래형 도시건설 활성화' 대책을 발표하였다. 지금까지는 도로의 공공재적 특성을 감안하여 도로 상하부 공간에 대해서는 공공적 목적의 개발만이 제한적으로 허용되었으나 이번 조치로 민간부문에서도 개발참여가 가능해져 도시 및 건축분야의 창의성 증진과 도시경쟁력 향상이 기대된다.

현재 국토교통부는 민간도 도로 상·하부 공간을 상업·업무·주거 공간 등으로 개발할 수 있도록 '도로공간의 입체개발에 관한 법률' 제정을 추진 중에 있다. 또한 정부도 혁신성장 관계장관회의에서 '지역밀착형 생활 SOC 투자 확대방안(18.11.1.)'을 발표하여, 주민체육센터, 도서관 등의 문화·체육시설



교통섬 활용
출처 : 서울특별시



고가하부 활용



인공대지 조성을 통한 활용

"이제는 미래의 입체도시 서울을 준비하기 위해 도시에 대한 혁신적인 사고의 전환이 필요할 때이며, '리인벤터 서울'이 그 첫 단추가 되기를 기대한다."며 "도심 유희공간 활용사업은 도심 가용토지 부족과 평면적 도시개발의 문제점을 해결하고 지역 간 단절을 극복하기 위한 필연적 과제이며, 미래도시 서울로 나아가는 첫 걸음이다. 이번 시범사업이 유희공간 활용에 대한 시민들의 다양한 의견을 수렴하고 향후 바람직한 입체도시의 방향을 제시하는 계기가 되도록 최선을 다해 추진하겠다"고 김태형 서울시 도시공간개선단장이 밝힘 (서울시, 도로 위·교통섬 등 도심 유희공간 혁신해 생활SOC 확충, 2018. 12. 27, 서울시 보도자료)



일본 오사카시에 있는 게이트 타워 빌딩

확충 등 삶의 질을 중시하는 사회변화에 대응해 개인의 여가활동을 지원하고, 거주 여건을 개선하는 생활 SOC 투자를 대폭 확대한다고 밝힌 바 있다. 또한 서울시에서도 ‘도로공간 입체적 활용 법률 제정에 대비한 서울시 운영 가이드라인(안)’을 연구 추진 중이다.

4. 앞으로의 기대

일부는 인구가 감소하는 시점에서 입체도로개발의 부적절성, 민간개발 참여 특혜 소지, 과도한 입체개발로 인한 건축 및 입체도로 교통안전 문제 등을 이유로 많은 우려의 목소리가 있는 것도 사실이다.

하지만 대다수는 도시의 새로운 도약과 진화를 위해 도로 융복합 개발에 대한 기대가 높다. 도시지역 용지의 약 20~30%를 차지하는 도로를 활용하는 것은 국토와 도시 경쟁력 확보로 이어질 수 있

기 때문에 다양하고 창의적인 정책 시도가 필요할 때이다.

앞으로 ‘도로공간의 입체개발에 관한 법률’이 제정되고 관련된 정책이 실행되면 도로 공간은 새로운 가치를 창출할 수 있는 기회가 마련될 것이다. 정부에서도 국토 및 도시재생과 지속가능한 발전을 위해 민간투자 정책도 펼칠 것으로 예상된다. 물론 입체도로 융복합 사업을 추진하여 발생하는 개발 이익을 환수할 수 있는 법적 조치는 분명해야 할 것이다. 이에 관련 전문가들의 도로의 공공재적 성격에 비추어 볼 때 개발이익 환수 체계는 기존의 방식보다 더 강화된 기준이 필요하다고 하는 주장은 타당하다.

앞에서 밝혔지만 도로 상하부를 활용하여 대규모 공원, 주민 필요시설 등을 개발한 좋은 사례가 있다. 현재 서울시에서도 동부간선도로, 서부간선도로 등 주요 간선도로의 지하화 사업을 추진하고 있으며, 상부는 공원, 생활시설 등의 공간으로 조성하여 시민들의 품으로 돌려 줄 계획이라고 밝혔다. 사람 살기 좋은 도시가 될 수 있는 출발점에 도로 융복합사업이 좋은 사례가 되었으면 한다.

※ 본 원고에서 밝힌 정책 및 사업일정은 변경될 수 있으며, 국토교통부 및 서울특별시의 견해와 본 원고가 일치하지 않을 수 있음을 알려드립니다. 

참고문헌

- 서울특별시(2018), 서울시, 도로 위·교통성 등 도심 유휴공간 혁신해 생활 SOC 확충
- 국토교통부(2017), 도로부지의 창의적 활용방안 연구 보고서
- 국토연구원(2017), 대도시에서의 도로 공간의 활용과 정책 방향
- 경기연구원(2017), 도로융복합 개발시대 시작의 의미와 기대

정책 & 기술 01

대북 경제협력에 대응한 도로 엔지니어들의 역할과 방향

김한용 대표이사 | (주)한솔엔지니어링 글로벌

1. 도로분야 대북경제협력의 불씨를 살리면서

1.1 정치, 외교, 경제, 군사문제를 아우르는 평화의 밑거름: 인프라 구축

올 2월 말에 하노이에서 개최된 북미 정상회담이 이렇다 할 성과없이 끝났다. 이에 대한 부작용으로 기간 쌓아온 한반도의 평화분위기와 남북경협 시간표가 후퇴하지는 않을까 매우 조심스럽게 추이를 지켜볼 수밖에 없는 상황이다. 현실이 다소 답답한 심정이나 그래도 희망의 불씨를 살려야 할 대한민국 국민이기에 인내심이 절대 요구되는 시기라 생각된다.

작년에는 4.27 판문점 남북 정상회담에서 국토개발 분야가 언급되었다. 1차적으로 “동해선 및 경의선 철도와 도로들을 연결하고 현대화하여 활용하기 위해 실천적 대책들을 취해 나가기로 하였다”고 보도된 내용을 접했다. 우리 도로건설과 관련된 분야의 엔지니어들은 일거리 확보와 함께 여러 기술적 문제 해결을 위한 역할이 매우 커질 것이라는 기대감으로 밤잠을 설친 사람들도 있을 것이다.

그간 남북한의 의제를 살펴보면 회담 상대가 정상들이든 고위급이든 대체로 군사적이나 외교 정치적인 사안이 주류를 이루었다. 하지만 이번 정상회담 공동 선언문에서 국토개발 중 특히 도로 철도 문제를 강조한 유례는 인프라를 담당 하는 엔지니어의 한사람으로서 절대적 기대감과 호기심을 갖게 하는 사건으로 다가왔다.

북한의 지도자들도 지금처럼 폐쇄적이고 일방적인 정치적 행태보다는 백성이 잘 먹고 잘 살길 바랄 것이고 이를 통해 체제유지가 가능 한 것만을 누구보다도 잘 알 것이다. 즉, 북한 국민소득의 증대를 위해서는 풍부하고 저렴한 인력을 이용하여 제반 산업을 일으키는 경제 활동을 해야 한다. 이를 위한 구체적인 행동으로 공업단지 및 수출기지 등 노동집약적인 산업단지 조성이 절대적으로 필요하다. 또한 생산을 위한 시설에 안정적 전력 공급망을 구축하고 원자재 및 완제품의 이동을 보장하는 물류체계를 확보하고, 특히 우리나라 경제 인력의 북한 진출을 용이하게 위해서는 무엇보다

사람과 물자의 이동이 급격히 증가될 것이므로 정상적 수준의 철도와 도로의 확보는 그 무엇보다 긴급한 사항이다.

1.2 북한의 건설시장

북한의 경제적 영역 확대는 체제의 보장 전제 하에서 중국이나 베트남, 싱가포르의 모델처럼 절대 권력 하에서도 개방과 개혁은 필히 따라올 것이라 본다. 이 개방과 개혁은 경제활동의 상승으로 작용할 수 있을 것이며, 이를 위한 경제활동의 기초는 인프라 건설이다.

결국 북한의 현 인프라 수준을 우리나라의 1970년대 초반의 수준으로 본다하더라도 약 40년 이상의 수준차이를 메꿔야 하는 과제를 안고 있으며, 이는 곧 장기적인 건설물량으로 다가올 것이다.

현재 우리나라의 도로인프라는 어느 정도 갖추었다고 보는 시각이 매우 크다. 필요한 복지 예산 확보를 위해 건설 쪽 예산이 줄어들고 있음은 최근 몇 년간 피부로 느끼는 기정사실이 되었다. 이에 따라 건설 분야 일감이 줄어 건설 산업 자체가 계속 위축되어가는 실정이었다.

따라서 이와 같은 우리나라의 건설 분야 위축을 타개 할 수 있는 방편으로 북한 인프라 시장으로 진출하는 것은 아주 좋은 기회가 되리라 확신한다.

물론 북한건설시장으로 진출을 검토하는 것은 당연할 것으로 예상되나 그간 같은 체제를 유지하고 혈맹이라 자처하는 중국의 진출이 거세질 것이다. 또한, 일본 또한 북한이 요구하는 대일 청구권자금(식민지배 배상금) 약 5조원~20조원을 현금보다는 전액 현물로 제공하거나 현물 비중이 높을 것으로 예상된다. 일본의 현물 지원 속에 인프라 구축이 포함될 것이므로 국내기업의 진출 또한 만만치 않을 것으로 예상된다.

즉, 우리는 남북한의 관계정상화와 협업 분위기를 살려 시장 선점을 도모할 수 있도록 최선의 노력을 다해야만 북한이 새로운 시장으로 다가올 수 있을 것이다.

2. 북한도로의 이해

대북경협을 염두에 두지만 그간 우리가 시행해온 건설 철학으로 북한의 도로건설에 접근할 것이 예상된다. 그러나 우리의 방식과 북한의 방식은 많은 차이가 있을 것이다.

북한 인프라 구축의 첫발은 북한 인프라의 이해에서 출발하므로 이를 위해 많은 연구와 의사소통이 전제되어야 할 것이다. 여기에서는 현 북한의 주요 도로망과 북한 도로를 이해하기 위한 몇 가지 실제 체험 사례를 소개하고자 한다.

2.1 북한 도로망 체계

북한도로 체계는 아래 그림에서 보는 바와 같이 경의선과 동해선이라는 도로망을 구성하고 있다.



2.2 북한내 도로 공사 시행 실태

2018년 4/4분기 노동신문에서 소개한 북한의 도로 건설 개발 동향자료에 의하면 군과 주민들이 강원도, 자강도, 라선시, 중강군, 평성시, 희천시, 화창군, 천마군, 장진군 등 전국적으로 수천km에 이르는 소규모 교량건설 확폭공사 선형개량 성토시행 등 도로개수사업을 진행한 것으로 파악된다. 이는 우리나라의 국토유지사무소에서 시행하는 사업의 규모이며, 별도의 2차로 이상의 도로나 자동차전용도로의 건설은 거의 없는 것으로 보인다.

현재 북한은 현재 자금 및 물자 장비의 부족으로 기존 도로의 개수에만 매진하고 별도의 도로신설은 중지된 상태라고 추측할 수 있다.

2.3 2004년 북한 도로기술자들과의 기술 회담

노무현 정부시절인 2004년 9월 11일에서 12일 고구려 고분군의 세계문화유산 등재를 기념하는 남북한 공동 자료 전시 학술 토론회가 금강산 온정각에서 개최된 적이 있다. 당시 우리나라는 고구려 연구재단 김정배 이사장을 비롯하여 197명이 참가했으며, 북한에서는 정창규 사회과학원 역사연구소장 등 역사학자 60명, 고려 의학자 5명, 토목학자 5명이 참석하였다.

여기서 주목해야 할 점은 북한 측 토목학자 5명의 참석은 무슨 목적이었을까?

당시 남한의 토목학회가 주관이 되어 통일부에 남한과 북한의 토목학자와 엔지니어들이 인프라 건설에 관한 회담을 요청한 것이 성사된 것이다. 아마도 분단 후 최초의 남북한 토목엔지니어들의 회담이라 기억된다.

필자는 토목학회의 사전연구팀에서 남북한 인프라 분야 협력을 예상하고 도로와 공항연구를 담당하고 있었기에 회담 당사자로 참가하였다. 가장 놀란 것은 북한에서 도로관련 최고 책임자가 참석했는데 소속이 '국토환경보호성'의 전 국장이었고 현재 부국장이라고 했다. 국장이었다가 당의 명령으로 부국장직을 수행한다는 사실도 놀라웠지만 그 사람의 소속된 '국토환경보호성'이라는 명칭이 매우 인상적이었다.

우리는 건설교통부라 하여 건설에 방점을 찍고 있는 데 반해 북한은 주무부처의 명칭이 환경보호를 강조하는 것으로 들렸다. 그 당시 북한 관계자에 의하면 모든 건설은 환경보호를 절대 염두에 두고 행정을 수행해 나간다는 것이다. 건설에 우선가치를 두어왔던 필자는 북한 도로 건설책임자의 말에 '북한이 우리보다 환경보호에 앞서 있구나' 하는 생각과 함께 우리가 배울 점이라고 생각하였다. 이는 남한 측 엔지니어들이 북한 인프라 건설에 참여하면서 북한관계자들과 일 할 때 명심해야 할 대목이다. 또한 북한 사람들은 남한 북한이라는 표현보다는 북측 남측이라는 단어사용을 절대 선호함을 잊지 말아야 할 것이다.

2.4 북한 도로 체험을 위한 평양 방문

필자는 2004년 북한 도로 당국자와의 회담을 가지면서 등 지속적으로 북한의 도로 및 공항 연구에 참여하고 있었다. 북한의 도로나 공항을 직접 체험하지 않고서는 더 이상의 연구진전이 불가능하다고 생각할 즈음에 북한을 방문하며 공항과 도로시설 일부를 접할 기회를 잡을 수 있었다. 2005년 8월 28일과 29일에 평양에서 38km 떨어진 평안남도 남포 특급시 용강군 태성호 기슭에 자리 잡은 평양 태성 골프장에서 개최된 한국프로여자골프(KLPGA)대회에 VIP로 프로암 대회에 참가한 것이다.

북한의 인프라를 볼 수 있는 기회가 주어졌기 때문에 오늘날 대북경제 협력의 아이디어를 발휘할 수 있어 매우 의미있는 평양방문 기회였다고 생각한다. 그 당시 아시아나 항공 전세기로 평양 순안 국제공항에 도착했는데 공항시설 현황을 일부 엿 볼 수 있었다. 제반 유적지 방문차로 다니던 평양 시가지와 인근지역의 도로와 평양에서 골프대회가 열리는 태성골프장까지 3차례 왕복하면서 살펴본 왕복 6차로로 기억되는 청년영웅도로는 남한도로 체계로 같음하자면 국도와 수준이 같은 도로였다. 평양과 남포를 잇는 중요한 도로임에도 불구하고 청년들이 수작업으로 다짐을 해서 그런지 침하된 곳이 많았고 노면 포장상태가 불량하여 탑승한 버스가 차로를 수시로 변경해 가면서 상태가 좋은 도로 노면을 찾아 운행하였던 기억이 난다.

이렇듯 평양과 인근의 도로상태로 짐작컨대 북한의 도로실태는 유지보수와 현대화가 절실한 것으로 판단된다.

3. 도로분야의 남북 협력 기반

3.1 2007년과 2018년의 협력방안 비교

남북한 도로 행정의 고위 담당자들이 만나 향후 상호 도로분야 협력을 위한 정한 2007년 11월 29일 남북도로협력분과위원회 제1차 실무접촉 합의서와 2018년 6월28일 발표한 공동보도문을 비교해 보면 아래와 같다.

구분	2018. 6. 28	2007. 11. 29
합의서 명칭	남북도로협력분과회담 공동 보도문	남북도로협력분과위원회 1차 실무접촉합의서
회담 개최 장소	판문점	개성
남측 대표	김정렬 국토교통부 제2차관	김형석 수석대표
북측 대표	박호영 국토환경보호성 부상	강수진 단장
주요 합의내용	- 동해선 경의선 도로 연결 및 현대화 이행을 위한 실천적 방안 마련 - 합의사항이행으로 판문점선언정신에 따라 남북발전에 기여	개성-평양 고속도로를 현대적으로 개보수, 2008년중 공사착수
대상 노선	동해선: 고성-원산 경의선: 개성-평양	개성-평양 고속도로
공동조사 시행	2018년 8월초 경의선부터	2017년 12월11일부터 27일까지

위 두 가지 합의서 내용을 살펴보면 2007년은 경의선 개성-평양 노선만 대상이었으나 2018년에는 동해선 고성-원산구간이 추가되어 범위가 확대된 것을 알 수 있다. 노선이 추가된 것 이외에는 우리나라조사단이 북한도로를 실시하고 현대화를 추진한다는 방식은 같다고 본다. 또한 우리나라에서 기술과 소요자금을 마련해야 실현 가능한 구조라 판단된다.

3.2 도로건설 현대화의 기술적 측면에서의 접근

모든 건설이 그렇듯 도로건설도 인력과 장비의 조합으로 이루어진다. 현재 북한의 실정을 보면 현장에 투입할 인력 확보는 비교적 수월하겠지만 설계나 사업관리, 중장비와 운전인력은 거의 사업시행자가 조달해야 할 것이다.

필자가 금강산 남북 도로회의 때 북한 도로고위층에 “시방서”가 있는지에 대한 질문에 “공사지도서”가 잘되어 있다고 답을 들었다. 실제 이 시방서는 일본, 독일, 러시아, 중국 등의 자료를 기초로 연구하여 만들어졌기 때문에 그 수준은 우리나라와 비슷하지만 종이가 절대 부족하고 인쇄 기술도 좋지 않아 실제 현장에는 거의 보급되지 않고 있는 실정이었다. 지금은 컴퓨터가 보급되고 파일화가 되어 있을 수도 있으나 전국적으로 보급되지는 않았을 것으로 추정된다.

북한 인프라 연구과정에서 북한 대학에서 배우는 도로공학, 교량공학에 관한 공학서적도 살펴보았다. 거의 일본 기술도서를 번역 편집한 것으로 보였는데, 한때 우리나라도 일본에서 유학했던 교수

들의 영향으로 일본서적 기술을 받아들였던 양상과 거의 같은 맥락이라 할 수 있었다. 공학서적을 비추어볼 때 일본의 기술수준을 받아들였기 때문에 이론적으로는 결코 뒤지지 않는 기술수준을 갖고 있다고 판단되지만, 건설 공사의 기회가 거의 없어 실 기술 적용능력은 매우 제한적일 것이다.

우리나라가 1970년대에 IBRD 차관을 받아 도로 현대화를 이룰 때 선진국 엔지니어들의 지도를 받았던 역사가 있다. 이렇듯 북한 도로의 현대화를 위해서는 비교적 말이 잘 통하는 우리나라 엔지니어들이 북한 기술자들을 지도해주고 기술을 전수해 줄 수 있는 기회를 만들어 이를 주도적으로 추진해야 할 것이다.

3.3 북한 엔지니어들과의 협업체계 구축

예상컨대 도로건설의 양상을 볼 때 관리 성격의 일은 주로 남한 측에서 담당하고 실무적인 일은 북한 인력의 투입이 바람직한 모습이라 판단된다. 도로건설 협업이 이루어질 때 남한과 북한의 엔지니어들이 한 공간에서 자주 대화하고 관련 자료를 공유하면서 도로건설을 추진할 것으로 예상된다.

앞에서 우리나라에서 쓰는 ‘시방서’란 말은 북한 엔지니어에게는 생소한 말이고 ‘공사지도서’란 자체 용어를 사용해 왔다는 사례를 살펴보았다. 우리나라와 북한 엔지니어들은 같은 도로 엔지니어라 할지라도 기술적 관점에서 차이가 있기 때문에 사용 용어의 이해 또는 통일이 절실한 실정이다. 엔지니어들이 계약관련 서류, 제반보고서, 도면, 시방서 등을 작성하고 읽을 때 혼란과 오해의 여지가 있으면 의사충돌을 넘어서 안전사고로도 이어질수 있기 때문이다. 용어의 통일은 시간을 갖고 진행하되 우선 당장 비교 사전이라도 제작하여 보급을 준비해야 할 시점이라고 생각된다.

특히, 기술적 공감대 구성을 위해서는 남북한 도로담당 기관의 실무 접촉 이외에도 순수히 기술적 교류를 위한 정기적인 학술 또는 기술발표회를 개최하여 기술적공감대를 구성해야 한다. 관련 기술저널 집필 및 보급의 정례화를 위해 남북한 도로 엔지니어들의 지대한 관심과 정부의 지원이 필요할 때이다.

4. 북한 인프라 구축을 위한 엔지니어의 역할

4.1 지속가능한 프로그램의 개발

앞에서 살펴본 2007년과 2018년에 합의한 북한 도로 현대화 사업은 11년의 세월만 흘렀지 두 가지 추진방식은 거의 같은 내용을 보이고 있다

앞서 밝혔듯이 2007년은 노무현정부의 햇볕정책의 연장선에서 한반도 평화를 위한 구체적 합의문 중 하나였던 도로와 철도의 현대화가 논의되었다. 11년이 지난 지금도 북한 비핵화를 위한 판문점



선언의 후속 실무차원에서 2007년과 거의 같은 합의문이 채택되었다.

그동안 북한 도로문제는 우리의 관심밖이었지만 문재인정부가 시작되면서 북한 도로 현대화가 부활된 것은 한편 다행스러운 일이다. 하지만 남북한의 관계가 다시 경색된다면 북한 도로 현대화도 중단의 위기를 맞을 수 있다는 것은 배제할 수 없다. 이렇듯 북한 도로 현대화 문제가 정치적인 잣대 아래에서 진행 또는 중단을 반복할 수 있는 상황이 안타깝지만, 통일을 앞당기기 위한 포석의 하나로 통일비용을 줄이고 북한을 새로운 건설시장으로 가져오고 싶다면 우리 엔지니어들이 그 누구보다도 지속가능한 프로그램을 마련하여 가동해야 할 것이다.

위의 사진에서 보듯 2018년 7월 25일 국회의원 회관에서 개최한 북한 SOC 추진방안 토론회와 같이 북한도로에 관한 정보교환이 자주 이루어져야 한다. 문재인정부 시대에 단발성으로 끝나지 않도록 이러한 활동의 중심에 엔지니어들이 사명감을 가지고 적극 참여해야 할 것이다.

4.2 전문 엔지니어 중심의 실무추진협의체 구성

북한 도로현대화를 비롯한 인프라 구축문제는 정치 군사 문제의 향방에 따라 진행 또는 답보상태를 반복하며 흔들릴 문제가 아니다. 오히려 전문기술자를 중심으로 한 엔지니어들이 중심을 잡고 장기적인 국가 전략차원에서 책임감을 가지고 참여해야 한다. 또한 북한 인프라 관련 데이터베이스를 구축해야 북한 도로의 현대화도 조기에 실현 가능해 질 것이다.

4.3 대북제재속에서 우선 할 일

비록 미국이 북한에 대한 제재체재를 이어간다 하더라도 한반도의 평화유지와 우리민족의 번영은 우리의 몫이기에 문재인 대통령의 운전자론과 같이 우리 도로분야도 무엇을 할 수 있을 지 역할을 찾아야 한다.

즉, 대북경제제재를 피하면서도 북한의 도로현대화를 앞당기고 북한시장을 선점할 수 있는 방안을 찾아야 할 것이다. 이 대목에서 필자는 북한의 도로실태 파악, 기존 도로망 체계 개선, 장기교통망 구축, 나아가 우선순위가 높은 노선에 대한 기본계획수립, 기본설계는 북한에 직접 재화를 투입하는 사항이 아니므로 미국의 제재를 받지 않고서도 가능한 일이라 본다.

이를 위해서 남북경협자금과 별도로 관심있는 기관(예 한국도로공사)이나 도로관련 협의체와 관련회사들이 별도의 기구를 구성하여 북한시장 진출에 교두보를 놓는 방안을 고려해야 한다.

5. 결론

우리 엔지니어들은 대통령이 바뀔 때마다 북한의 인프라문제에 대한 인식이 바뀌는 것을 지양해야 한다. 또한 남북한 기술의 이해부족과 연계성 결여는 엔지니어로서의 성장에도 걸림돌이 될 수 있다.

이제부터라도 신흥 건설시장으로 떠오르는 북한 건설시장을 선점하려면 대북정책과 엔지니어링을 유기적으로 연계시키는 능력을 갖춘 도로분야 엔지니어들이 지속적으로 북한도로 현대화에 관심을 가져야만 한다. 우리 도로 엔지니어들은 체계적이고도 연속성이 있는 북한도로 현대화 프로그램을 개발 운용하고 경제 제재속에서도 할 수 있는 일을 찾아 행동할 때이다. 이를 기반으로 할 때 우리 도로인들의 미래도 보장될 뿐만 아니라 나아가 한반도의 평화와 번영이 보장될 것이라 확신한다. 

정책 & 기술 02

교통정온화 시설 설치 및 관리지침 제정

윤재용 도로연구실장 | 한국도로협회

들어가며

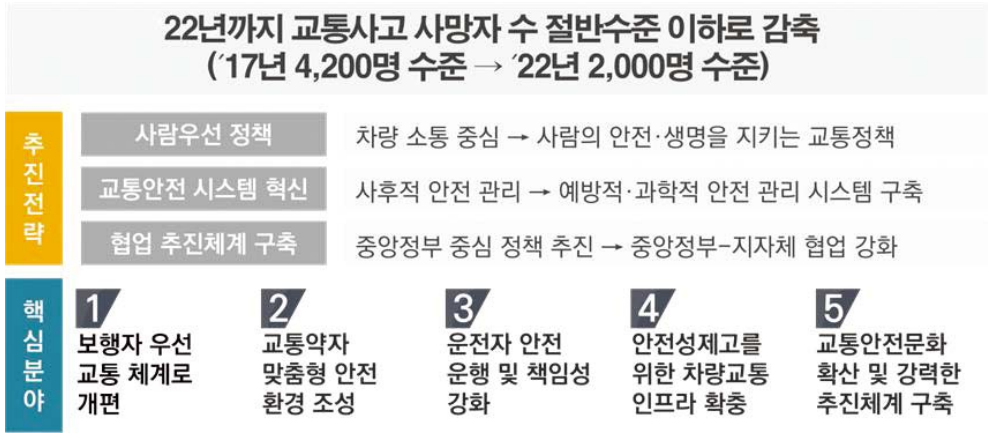
‘교통정온화’라는 용어는 한번쯤은 들었을 것이다. 혹은 오늘 처음 접하는 분들도 있을 것이다. 그런데 여러분이 오늘 차를 타고 길을 나서면 도로에서 자주 만나는 과속방지턱이 교통정온화 시설 중에 하나라는 사실을 알고 있었는가?

교통정온화는 독일어 “Verkehrsberuhigung”에서 유래한 것으로, “교통을 진정시킨다”, “조용히 시킨다”는 것을 의미한다. 그렇다면 왜 교통을 진정시켜야 하는 것일까? 좀 더 나아가 교통은 무엇을 의미하는 것인지 알아보자.

교통정온화가 유럽에서 처음 도입되기 시작한 곳은 주거지역에서 부터였다. 그 당시 차량중심의 교통정책으로 인해 주민들이 살고 있는 주거지역까지도 차량중심의 교통 흐름이 이어져오고 있었다. 그러다 보니 주거지역의 거주하는 사람들은 그 지역을 통과하는 차량들로 인해 교통사고가 빈번히 발생하여 주거지역의 교통을 진정시키기를 원하는 목소리들이 높아졌다. 이러한 이유로 유럽에서는 주거지역을 중심으로 교통정온화를 도입하여 차량의 속도를 저감하고, 주거지역을 통과하는 차량들을 억제시키는 노력을 했다. 그 결과, 교통사고가 현저히 감소하였고 그 지역을 통과하던 차량들도 우회를 하여 교통량 감소효과도 나타났다.

반면, 국내는 1990년 중반 지구교통개선사업에서 교통정온화라는 말이 처음 소개되었다. 그 당시 사업으로 인해 시작된 교통정온화 기법은 법적 근거와 예산 부족으로 인해 단순히 주차구획선 정리 수준에만 머물게 되었다. 그리고 2000년 후반 정부에서 생활도로 Zone 30 시범사업, 대중교통 전용지구 조성사업, 보행우선 구역 사업 등 보행자 중심의 사업이 본격적으로 추진되었다. 정부는 보행자 중심의 사업을 효과적으로 이끌어 내기 위해 선진국 교통정온화 기법에 근거하여 고원식 교차로 및 횡단보도, 과속방지턱 등 차량속도 저감을 위한 교통정온화 시설 중 일부를 적용하기 시작했다.

〈그림1〉 교통안전 종합대책(2018년)



우리나라 교통사고 사망자 수는 지난 10년 동안 지속적으로 감소하여 약 4,000명 수준(2016년기준)에 이르렀다. 2007년과 비교하여 사망자 수는 29.6% 감소하였고 연평균 감소율은 3.9%이다. 반면 교통사고 발생건수는 오히려 증가하였다. 교통사고 발생건수가 증가한 것은 자동차 및 주행거리가 증가하고 최근에는 사고 발생 시 합의보다는 신고가 늘었기 때문이다.

사망자 수가 감소한 것은 의료 기술이 발전되어지고 응급 구호 시간이 단축된 결과이다. 또한, 자동차 안전장치의 강화 및 도로환경 개선의 효과라고도 볼 수 있다. 그렇다면 현재 상황이 안심할 수준인가?

국제적으로 비교를 해봐도 교통사고 사망자 수는 인구 10만 명 당 사망자 수가 9.1명, 자동차 1만 대 당 사망자 수가 1.9명으로 OECD회원 35개국 중 32위인 하위권 수준을 보이고 있다. 그동안 교통사고 감소를 위해 많은 노력을 해왔지만 아직도 갈길이 멀다는 것을 보여주는 단적인 예이다.

이러한 여건속에 정부는 2018년 교통안전 종합대책을 발표하였다. 2022년까지 교통사고 사망자수를 2,000명 수준으로 감축시키는 것을 목표로 위 그림과 같이 3개 추진전략, 5가지 핵심분야를 선정하였다.

특히, 사람 우선 정책을 추진하기 위해 선진국형 속도관리체계를 조기 확산하고 보행자 우선 교통체계로 개편하는 것이 핵심 내용 중 하나이다. 이를 위해 2018년까지 차량 속도 저감 유도 기법인 교통정온화 설계기준을 마련하고 2019년부터 신규 도로 등에 교통정온화 시설 설치를 확대하는 계획을 갖고 있다. 그럼 정부가 마련한 교통정온화 시설 설치 및 관리지침은 어떤 내용을 담고 있고 향후 계획은 무엇인지 살펴보고자 한다.

지침의 성격

1. 도로별로 적용하는 교통정온화 시설 설치기준이다.

교통정온화를 오래전부터 시작한 선진국들은 처음에는 선적인 개념에서 도로별로 교통정온화를 적용하였다. 그리고 도로별로 적용한 교통정온화 시설들이 점차 증가하여 현재는 공간적인 개념으로 확대된 존 체계로 교통정온화 시설을 설치하고 있다.

국내의 경우도 교통정온화 시설을 정착하기 위한 첫 단계로 도로별로 적용하는 교통정온화 시설 설치기준을 마련하였다.

2. 보행자 안전이 필요한 다양한 장소에 설치할 수 있는 설치기준이다.

국가별 교통정온화 도입사례를 살펴보면, 주거지에서 가장 일반적으로 사용되고 있다. 아래 표와 같이 각 나라별 정온화 시설이 적용된 구역의 이름을 보면 더욱 그 의미를 알 수 있다. 그러나 영국 및 스웨덴의 경우처럼 도시와 지방으로 구분, 제한속도별, 국도변 읍면지역 통과도로 등으로 분류하여 교통정온화를 적용한 사례도 있다.

이와 같이 국내의 경우도 주거지역 뿐만 아니라 보행자 안전이 필요한 상업지역, 국도변 읍면지역 통과도로 등 다양한 장소에 설치할 수 있도록 하였다.

〈표 1〉 국가별 교통정온화 도입사례

국가	도입사례
미국	Neighborhood Residential Streets, Complete Streets
일본	Community Zone
영국	Home Zone(도시), Quiet Road(지방), 교통정온화 구역(제한속도 20mph~40mph 적용)
네덜란드	Woonerf
스웨덴	도시별 지구도로, 국도변 읍면지역(소도시 및 마을) 통과도로

3. 교통정온화 시설 설치 및 관리지침은 국토교통부예규와 해설로 구성된 설치기준이다.

교통정온화 시설 설치 및 관리지침의 일반적이고 표준적인 사항은 국토교통부예규로 고시하였다. 그리고 도로 설계 현장에서 다양한 상황에 맞게 적용할 수 있는 구체적인 사항은 해설편에 제시하였다.

지침의 주요내용

국내 교통정온화 관련 기준은 10개 정도이며 그 중 국토부에서 발행한 지침은 7개이다. 이들 지침에서 제시하고 있는 교통정온화 시설 관련 내용은 교통정온화 기법에 대한 전반적인 개념

〈표 2〉 교통정온화 지침 제정방향

교통정온화 시설		도입사례	지침 제정 방향	교통정온화 시설		도입사례	지침 제정 방향
지그재그 형태의 도로	곡선형 (Slalom)		신규 기준 제시	고원식 교차로			관련 기준 준용
	직선형 (Crank)		신규 기준 제시	고원식 횡단보도			관련 기준 준용
차로폭 좁힘	외측 좁힘		신규 기준 제시	포장면 표면 처리	그루빙		관련 기준 준용
	내측 좁힘		신규 기준 제시		블록 포장		관련 기준 준용
교차로 폭 좁힘			신규 기준 제시	진입 억제시설			관련 기준 준용
과속방지턱			관련 기준 준용	소형 회전교차로			관련 기준 준용

및 사례 사진 위주로 제시되어 있고, 과속방지턱/고원식 교차로 등 일부 시설에 대해서만 정량적 기준을 제시하고 있다. 이에 따라 금번에 제정한 지침은 표2와 같이 교통정온화 시설 중 기존에 정량적 기준이 없는 시설에 대해서만 구체적 설치기준을 제시하였고 그 외 기준은 관련 기준을 준용하였다.

지침은 총칙, 설치 기본사항, 교통정온화 시설, 도로 및 교통 안전시설, 교통정온화 시설의 유지관리편으로 구성되어 있다.

① **총칙**은 지침의 목적과 적용범위, 용어의 정의에 대해 제시하였다.

② **설치 기본사항**으로는 교통정온화 시설을 계획하거나 설치 할 때 고려할 사항, 설치 장소, 어떤 원칙에 따라 설치해야 하는지 등 일반적인 사항에 관하여 제시하였다.

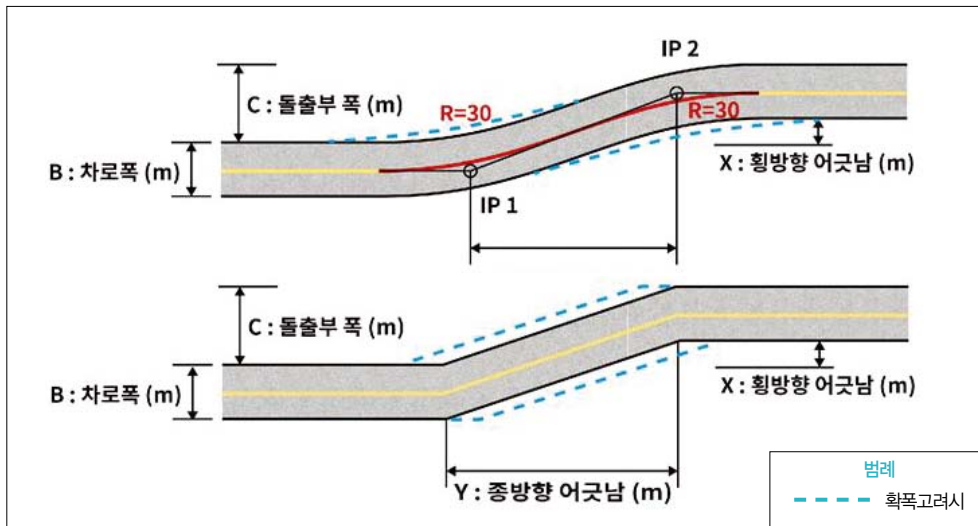
③ **교통정온화 시설**은 과속방지턱, 지그재그 형태의 도로, 차로폭 좁힘, 교차로 폭좁힘 등 총 9개 챗터로 구성되어 있다.

그 중 이번 지침에서 정량적 기준을 제시한 교통정온화 시설은 다음과 같다.

지그재그 형태의 도로는 도로를 지그재그 형태로 구성하는 것으로 말한다. 지그재그 형태의 도로에서 차량 속도 저감을 위해 가장 중요한 요소인 종·횡방향 엇갈림 길이를 제시하였다.

종·횡방향 엇갈림 길이는 속도별로 30km/h와 50km/h로 구분하고, 편도 1차로와(일방통행) 왕복 2차로에 대해 제시하였다. 또한 대형차량과 충돌 등 최소한의 안전장치를 위해 곡선부 확폭을 고려할 수 있도록 하였다.

〈그림 2〉 지그재그 형태의 도로 슬라룸형(상) 및 크랭크형(하) 기하구조

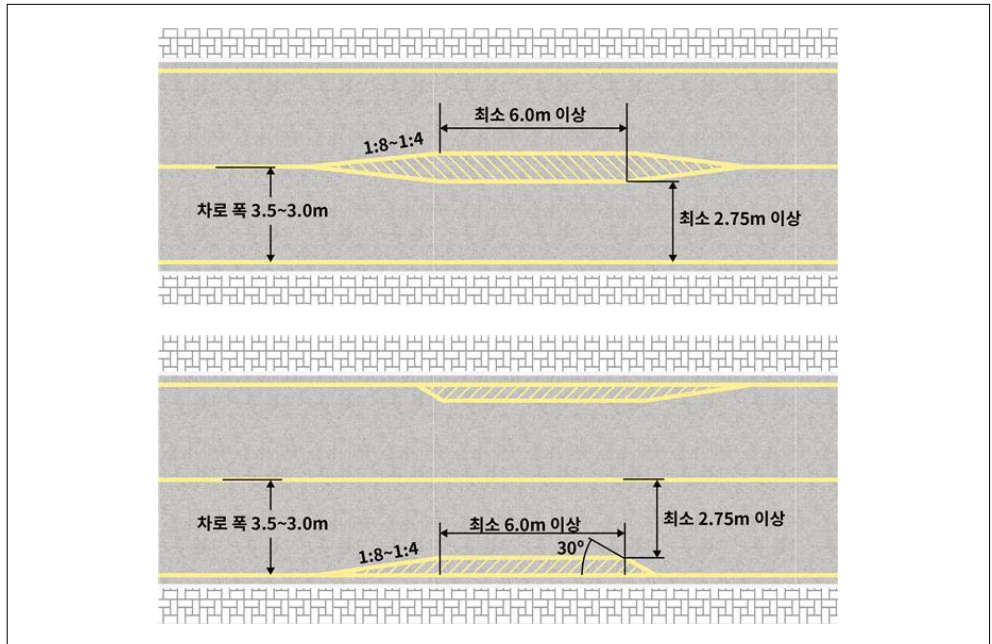


〈표 3〉 지그재그 형태의 도로 기하구조 요소 제원

C (m)	X (M)				Y (M)		
	편도 1차로(일방통행)		왕복 2차로		30km/H (R=30)	40km/H (R=60)	50km/H (R=90)
	차도폭원 B=3.0m	차도폭원 B=3.5m	차도폭원 B=6.0m	차도폭원 B=7.0m			
1.0	-2.0	-2.5	-5.0	-6.0	5.50	7.75	9.50
1.5	-1.5	-2.0	-4.5	-5.5	6.75	9.50	11.75
2.0	-1.0	-1.5	-4.0	-5.0	7.75	11.00	13.50
2.5	-0.5	-1.0	-3.5	-4.5	8.50	12.25	15.00
3.0	0.0	-0.5	-3.0	-4.0	9.25	13.25	16.25
3.5	0.5	0.0	-2.5	-3.5	10.00	14.25	17.50
4.0	1.0	0.5	-2.0	-3.0	10.50	15.25	18.75
4.5	1.5	1.0	-1.5	-2.5	11.00	16.00	19.75

차로폭 좁힘은 차로 폭을 좁게 하여 차량 속도 저감을 유도하는 시설이다. 본 지침의 적용범위가 집산도로 및 국지도로, 이면도로 등을 포함하고 있어 차로폭 좁힘은 국내의 차로폭 기준에 맞도록 최소 2.75m 까지 줄일 수 있도록 하였다. 또한 차로 폭 좁힘에 의해 생긴 공간은 안전 지대, 노면표시, 보도 연석 확장 등을 설치할 수 있으며 최소 규정을 제시하였다.

〈그림 3〉 차로 폭 좁힘 형태의 내측 폭 좁힘(상) 및 외측 폭 좁힘(하)



교차로 폭 좁힘은 교차로의 네 모서리 부분의 차로 폭을 축소하여 차량이 교차로를 통과하거나 회전하는 차량들이 속도를 저감할 수 있도록 하는 시설이다. 다른 용어로는 내민 연석이라고도 한다. 해외의 경우 교차로 폭 좁힘을 설치할 경우 회전 곡선 반지름을 6m 정도로 처리하는 것이 일반적이다. 그렇게 되면 실제로 회전하는 차량이 속도를 줄여서 진입할 수 밖에 없다. 또한 회전을 하는 차량이 대형차량일 경우를 대비해 정지선을 교차로에서 후퇴하도록 제시하고 있다. 그러나 우리나라의 경우 이러한 부분은 시설이 설치되는 해당 경찰서와 협의를 진행해야 하고, 국내 현장을 고려할 때 해외 사례를 바로 적용할 수 없다. 그러므로 차량의 구성 비율에 따라 설치하도록 하며 회전 곡선 반지름은 6m~12m 범위 값으로 제시하였다.

위에서 소개한 3개 시설 외 교통정온화 시설은 실제 현장에서 혼돈되지 않도록 도로안전 시설 설치 및 관리지침, 보도 설치 및 관리 지침 등 관련 규정을 따르도록 하였다.

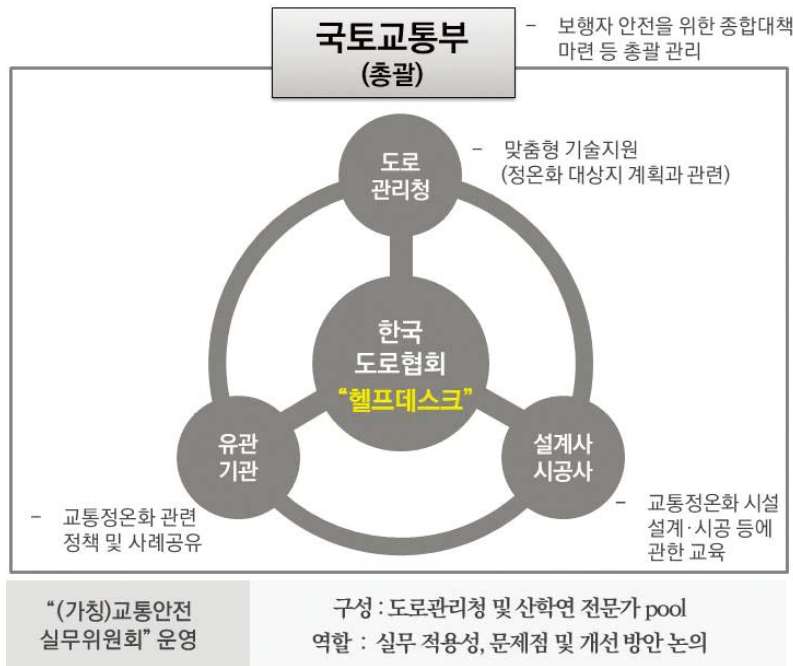
④ 도로/교통 안전시설은 안전표지, 시선 유도시설 등을 포함하고 있으며 도로안전 시설 설치 및 관리 지침, 경찰청 지침 등 관련 규정을 따르도록 하였다.

특히 교통안전표지, 노면표시 등은 관련기관(경찰)과의 협의를 통해 도출하였으며 법적 근거 미비, 기존 정보와의 일관성 등을 고려하여 별도의 정온화 시설 관련 교통안전표지는 신설하지 않고 기존 체계를 최대한 활용하도록 하였다.

⑤ 교통정온화 시설의 유지관리는 점검, 보수 편으로 구성하였으며, 관련 규정을 따르도록 하였다.

향후계획

본 지침 제정에 참여한 한국도로협회는 2019년 헬프데스크를 시범운영할 계획이다. 도로관리청별로 교통정온화 맞춤형 기술지원을 실시하며, 설계사 및 시공사를 대상으로 교통정온화 설계·시공에 관한 내용의 교육을 수행할 예정이다. 또한 한국교통안전공단, 지자체 등 정온화 시설 유관기관들과 지속적으로 정책 및 사례를 공유할 것이다. 이 모든 것은 국토교통부 도로운영과에서 총괄 관리한다.



맺음말

교통정온화 시설이 유럽에서 처음 도입되던 시기에도 우려 섞인 시각이 있었다. 첫째 주차문제, 둘째 소방차·쓰레기차 등 대형 차량 진입 문제, 셋째 자원 조달 문제였다. 이러한 단점에도 불구하고 해외 선진국에서 교통정온화 시설이 정착한 것은 단점을 뛰어 넘는 장점이 있었기 때문이다.

그것은 차량 속도 감소와 주거지를 통과하던 차량들의 우회였고, 더 나아가 교통사고 감소와 사망자 수가 감소한 결과로 이어졌다.

국내의 경우 보행자 안전을 위해 어린이보호구역, 노인보호구역, 마을주민 보호구간 등 각종 사업들이 현재도 진행되고 있다. 또한 최근에는 도시재생 사업도 활발히 추진되고 있다. 이러한 사업들에서 보행 안전을 위해 교통정온화 시설 설치가 확대되어 정부가 목표하는 교통사고 사망자수 2000명 수준까지 감축하는 초석이 되기를 기대해 본다. 

해안도로에 숨겨진 보석, '남해안 해안경관도로 15선' 발표

국토교통부는 전남 고흥에서 경남 거제까지 남해안 10개 시·군 해안도로를 따라 펼쳐진 우수한 바다 및 해안경관을 감상할 수 있는 '남해안 해안경관도로 15선'을 지난 1월 선정해 발표했다.

이번 '남해안 해안경관도로 15선' 선정은 지난 7월 발표한 '남해안 오션뷰 명소 20선'과 함께 남해안 해안경관자원의 우수성을 널리 알리고 여행객들의 남해안에 대한 관심과 방문을 유도하기 위한 방안의 하나로 추진됐다.

'남해안 해안경관도로 15선'은 전남 고흥에서 경남 거제로 이어지는 해안도로 575km 중 총 253.7km가 포함됐으며 10개 시군에 걸쳐 있다. 10개 시군은 고흥군 2곳, 순천~여수 1곳, 여수시 1곳, 여수~광양 1곳, 하동~남해 1곳, 남해군 2곳, 남해~사천 1곳, 고성군 2곳, 통영시 2곳, 거제시 2곳 등이다.

노선 선정은 도로주변 해안경관의 우수성뿐만 아니라 지역특화관광자원과의 연계성 등도 함께 고려했다. 공정한 선정을 위해 관할 지방국토관리청과 각 지자체의 추천을 받아 현지답사와 외부전문가 평가 등 검증과정을 거쳤다.

이번에 선정된 '남해안 도로경관 15선'은 경관이 좋은 남해안을 드라이브 하면서 오션뷰 전망대, 주변볼거리, 지역특산물, 축제 등 10개 시군의 관광상품을 보고 체험하고 느낄 수 있도록 구성했다.

▶ 출처: 국토교통부



한국도로공사 50주년, 국민들이 뽑은 “고속도로 10대 뉴스” 발표

한국도로공사가 창립 50주년을 맞아 실시한 고속도로 10대 뉴스 선정 결과를 지난 2월 발표했다. 이번 10대 뉴스 선정은 한국도로공사 창립 50주년 기념 홈페이지(www.ex50.co.kr)를 통해 지난 2월 1일부터 10일까지 국민 4,483명이 참여한 온라인 투표 결과이다.

무정차 통행료 납부시스템인 하이패스(hi-pass) 전국 구축(2007.12)이 49%를 득표해 1위를 차지했고, 경부고속도로 개통(1970.7)과 버스전용차로제 시행(1994.9)이 각각 2위와 3위로 집계되었다. 뒤이어 졸음쉼터 도입, (최초) 휴게소 개설, 통행료 수납 기계화, 남북도로 연결 착공식, 후불 하이패스카드 도입, 88올림픽 고속도로 개통, 통합채산제 실시 등이 10대 뉴스로 선정됐다.

국민들이 직접 선정한 10대 뉴스는 고속도로 서비스 개선, 교통망 확충 등 도로의 공공성을 강화하고 사회적 가치를 실현해야 한다는 내용들이 대부분이었다. 

▶ 출처: 한국도로공사



터널 내 공기 맑아진다, 한국도로공사, 무동력 미세먼지 저감시설 최초 개발

미세먼지 등 공기오염 문제가 사회적 이슈로 지속되는 가운데, 앞으로는 비교적 경제적이고 유지관리가 쉬운 방법으로 고속도로 터널 내 미세먼지를 줄일 수 있게 된다.

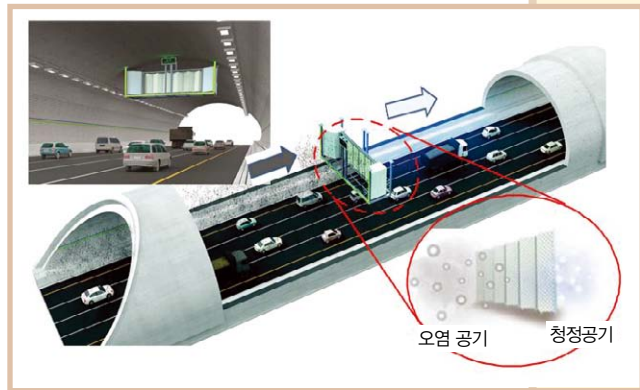
한국도로공사는 지난 10월 서울외곽선 수리터널에 무동력 미세먼지 저감시설을 시범 설치했다고 밝혔다.

이는 터널 천장에 대형 롤필터를 설치해 차량통행으로 자연스럽게 발생하는 교통풍에 따라 이동하는 미세먼지를 거르는 방식으로, 별도의 동력

이 필요 없다. 비슷한 처리 용량의 전기집진기와 비교했을 때 설치비는 1/13 수준, 유지관리비는 1/10 수준으로 경제적이며, 국내외 적용 사례가 없는 도로공사 자체 기술로 제작됐다.

터널 상부 여유 공간에 설치하기 때문에 공기통로용 갱도 설치 등 추가적인 토목공사가 불필요하고, 새롭게 건설되는 터널뿐만 아니라 현재 운영 중인 터널에도 설치가 가능하다.

수리터널에 설치해 약 1달간 운영해본 결과, 하루 공기 정화량은 4.5백만㎡로, 서울시에서 운영 중인 도로분진흡입청소차 46대를 운영하는 것과 같은 효과가 있었다. (▶ 출처: 한국도로공사)



신화를 찾아가는 인문학여행 / 그린란드 7편

The Road



by 박종수(전 수원대 교수)

북극의 나누크를 찾아서 _ episode 1



1. 일루리사트로 가는 길

엄청난 눈과 한밤의 아파트 열쇠 소동, 그린란드의 신화와 역사까지 며칠간 머문 누크는 참 많은 걸 내게 보여 주었다. 낯선 이방인이면서도 현지인들과 비슷한 외모 덕분에 아무도 나를 낯설게 보지 않으니 여행하며 이리 편해보긴 또 처음인 듯 싶다. 어릴 적 입양온 누크의 코리안, 그녀와의 데이트 역시 평생 잊을수 없는 추억으로 남을 것 같다. 더욱이 그녀가 자신의 한국 이름조차 모른다가에 즉석에서 그녀에게, 그리고 그녀 남편에게 한국말 이름을 지어주었으니 두고 두고 잊을수 없을 것이다.



아름답고 씩씩한 그녀에게는 ‘순이’라는 이름을, 자상하고 복스런 그녀의 남편에게는 ‘복남이’라고 지어주었다. 이 이름이 가장 한국적이고 예쁜 이름이라고 말해주니 그녀는 ‘수니’, ‘수니’라고 되뇌며 자신의 한국말 이름을 불러본다. 공연히 그 모습을 바라보는데 가슴이 징한게 억장을 짓누른다.

이제는 그린란드 내륙으로 들어간다. 누크에서 보낸 며칠이 참 오래전 일처럼 생각이 든다. 낮

선 곳일수록 호기심이 더 많기 때문인지 모르겠다. 아무튼 그린란드 내에서 비행기가 일주일에 두 번밖에 안뜨기 때문에 비행기 일정을 잘 맞추지 않으면 여행은 힘들어진다. 누크에서 좀 더 많은 시간들을 보내고 싶지만 더 이상 지체할 시간이 없다. 그 옛날 플레허티 감독이 마치 ‘북극의 나누크’를 촬영하기 위해 이누이트들과 생활하며 힘든 시간을 감내했던 것처럼 나도 이제 북극의 ‘나누크’들을 찾아간다.

원래 계획은 누크에서 일루리사트(Illulisaat)로 가는 유람선을 타려고 했는데 여름 시기인 5월 중순 이후에나 유람선 관광이 시작된다고 하기에 이번에는 포기하는 수밖에 없다. 다음에 기회가 된다면 꼭 유람선 여행을 하자고 스스로 다짐한다. 누크에서 일루리사트로 가는 유람선을 이용한다면 바다 위를 떠도는 유빙과 빙산들을 보면서 노을 지는 북극해를 즐길수 있을 것 같아 날씨가 좋다면 정말 멋진 그림을 만날 것 같다는 생각이 든다.

누크 공항에서 비행기를 타고 일루리사트로 향한다. 그린란드에서 세 번째로 큰 도시, 일루리사트는 그린란드 중부에 위치해 사람이 살기에 가장 북단에 위치한 도시이다. 물론 더 북단에 위치한 곳도 있지만 거의 인적이 드물고 군사기지로 쓰일 정도이다.

하늘에서 내려다보는 그린란드는 묘한 느낌을 준다. 보이는 곳은 온통 하얗다. 눈이 부시다. 아이슬란드에서 처음 그린란드로 들어올 때 보았던 바로 그 빙하와 만년설을 또다시 본다. 그런데 유심히 보니 내륙 빙하들이 군데군데 녹아서 호수를 이루고 있다. 강물처럼 흐르는 곳도 있고, 바다인 줄 알았던 곳이 바다가 아니라 거대한 호수이다. 자세히 볼수록 놀라움과 함께 그 혼한 논쟁거리인 ‘지구온난화’라는 문제가 서서히 머릿속을 채우기 시작한다.

어찌 보면 바다에 떠도는 빙산은 그리 큰 문제가 아니다. 과연 저 빙하들이 다 녹아내린다면, 지구 수면이 6~7m가량 올라간다고 하는데 난리도 보통 난리가 아니겠다. 분명 저 아래는 지금 영하 2~30도는 될 텐데 따스한 봄날처럼 빙하 녹은 물들이 고여있고 얼지 않는 것이 신기하기도 하고 이상하기만 하다.

빙하가 녹은 물인 해빙수는 빙하 표면에서 호수와 강을 형성하게 된다. 이 해빙수 중 일부가 빙하 속으로 들어가 지하수처럼 흐르게 되면서 지하호수를 형성하는데 이때 그 무게를 견디지 못하게 되면 지표면에 작은 틈새들이 생기기 시

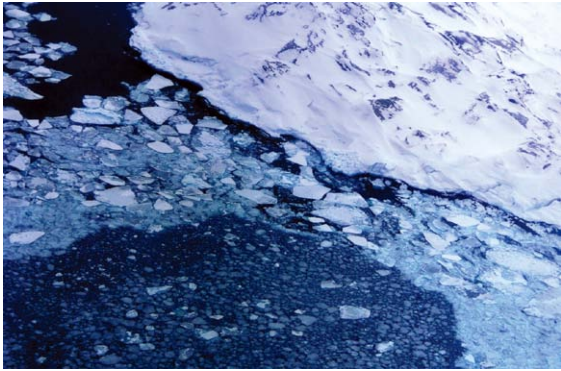


작하고, 그 틈새 사이로 빙하수가 급속하게 빠져나가게 된다. 그리고 지하 호수가 있던 자리에는 거대한 빈 공간만 남게 되는데, 남은 공간이 빙하의 하중을 견디지 못하게 되면 지반이 가라앉듯 빙하가 주저앉으면서 표면에 독특한 모양의 크레이터를 만든다. 그런 크레이터가 네이처지에 보고된 게 한 두 개가 아니라고 한다. 크레이터는 그린란드 내륙 빙하가 녹아내리고 있다는 결정적 증거인 셈이기에 중요하다.

이런저런 생각을 하는데 중간 기착지인 캥겔루수와크(Kangerlussuaq)에 도착한다. 여기서 한 시간 조금 더 머물다 간다. 이 공항은 덴마크나 아이슬란드에서 비행기를 타고 들어와 그린란드 내륙으로 가는 비행기를 갈아타기 위해 반드시 거쳐야 하는 중간 기착지이다. 도시 인구는 300여 명 정도, 공항 관계자만 상주하고 있는 셈이다.



잠시 후 비행기는 또다시 일루리샤트로 출발한다. 그런데 날씨가 점점 안 좋아진다. 안개인지 구름인지 시야가 어두워진다. 해안선을 따라 비행기가 북상 중이기에 바다에 떠다니는 유빙들을 볼수 있다. 가끔씩 얼음조각인지 빙산인지 꽤나 많은 조각들이 바다를 덮고 있는 장면도 보인다. 구름이 잔뜩 끼기 시작해 사진 촬영이 힘들다. 처음 보는 장관에 셔터를 눌러대지만 잘 나을 리가 없다. 그래도 나를 거라고 스스로 주문을 걸면서 열심히 셔터를 눌러 댄다.



드디어 일루리사트 공항에 도착했다. 도착하자마자 목적지 오키프아트수트(Oqaasut)에 있는 호텔 주인장 올레(Ole)에게 전화를 한다. 전화를 안 받는다. 하는수 없이 일단 도착했으니 빨리 오라고 문자를 날리고 공항에서 기다린다. 몇 분 지나지 않아 전화벨이 울리고 반가운 목소리가 들린다. 일루리사트 도착을 환영하고 10분만 기다리면 오겠단다. 10분은 커녕 5분도 안되어 나타난다.

올레의 차를 타고 일루리사트 시내로 간다. 원래 열흘 전 계획대로라면 일루리사트에서 며칠을 머물고 그다음에 오키프아트수트로 가려고 했지만 지난번 그린란드 항공이 아이슬란드에서 그린란드 누크로 오는 비행을 취소하는 바람에 모든 일정을 수정해야만 했다. 그래서 일루리사트에 예약했던 호텔까지 모두 취소하는 바람에 일루리사트는 나중에 날을 잡아 천천히 둘러보기로 하고 곧장 목적지인 오키프아트수트로 가려고 했다.

그런데 올레는 내게 조심스레 눈치를 보며 말을 건넨다. 사실 지금 오키프아트수트로 갈수가 없단다. 배도 바다도 몽땅 얼어붙어 있고 타고 갈 배도 없어 갈수가 없다고 양해를 구한다. 대신 내일 아침이면 모든 준비가 될 테니 하루를 일루리사트에서 묵고 내일 가란다. 순간 당황하기는 했지만 년석말을 믿고 따르는 수밖에 없지 않은가. 그래서 마지못한 표정



으로 오케이를 내뱉고 속으로는 어차피 일루리사트도 둘러보아야 할 테니 오늘은 이곳에서 묶는 게 차라리 잘된 건지 모르겠다는 생각이 들었다.

나중에 안 사실인데, 오콰아트수트는 여름을 제외하고는 일 년 내내 거의 찾는 사람이 없는 아주 작은 오지마을(주민수 29명)이다. 그래서 그곳에 가려면 미리 예약을 해서 모터보트를 준비하고 오콰아트수트 포구까지 작은 배가 갈수 있도록 꼬공 언 바닷길을 쇠빙선이 열어놔야 한다고 한다. 내일 아침이면 모든 준비작업이 마쳐지기를 기대하며 숙소로 향했다. 잠시 후 그가 운영하는 게스트하우스에 도착했다. 영하 15도 정도 되는 날씨라 다소 춥지만 실내에 들어오니 생각보다 따스했다.

올레는 내일 아침 10시에 나를 데리러 오기로 하고 돌아간다. 숙박객이 전무한 곳에 홀로 남겨진 나는 짐을 풀고 잠시 후 시내 구경을 나선다. 이미 누크라는 도시에 익숙해서인지 일루리사트 건축물들의 화사함이 낯설지가 않다. 눈 덮인 거리, 알록달록한 주택들, 간혹 빨래를 내건 집들도 보인다. 사람이 살고 있다는 증거인데 이 추운 날씨에 빨래가 마를 까라는 의문이 들었다. 아마 바람이 불어대니 마르겠지라는 생각이 드는데, 문득 역시 사람들 사는 게 다 똑같다는 생각이 들었다.

어디선지 늑대울음소리가 들린다. 그런데 가만 듣다 보니 늑대가 아니라 썰매개 울음소리였다. 누크에서는 보지 못했던 썰매개들이었는데 북극권 65도 이상에서만 기를수 있도록 법으로 규정하고 있다고 한다. 아마 종자 보존을 위해 기후 조건과 지형적 조건을 고려한 것일지 모르겠다. 가까이에서 본 썰매개는 늑대와 다르지 않았다. 한국에서 보았던 크고 잘생긴 말라뮤트나 시베리안허스키같은 종자는 이곳에 없다. 그런 녀석은 캐나다나 알래스카 같은 곳에 있는가 보다. 아무튼 늑대울음 같은 굉음을 쏟아내고 있는 세드나의 남편일지도 모를 썰매개들의 소리를 들으며 북극의 도시 일루리사트를 걷는다. 





폼페이에 있는 로마의 거리

도로의 탄생

도로의 탄생은 그 기원을 밝힐 수는 없으나 바퀴가 발명된 후로 그 기능과 구조를 갖추게 되었다. 이후 수레가 발명되어 길이 생겨나게 되었다는데, 당시의 사회 환경에 따라 사람이나 가축이 끄는 수레가 다닐 수 있는 비교적 좁은 길이였다. 길이 탄생하게 된 것은 식량을 위해서였다. 정착생활이 불가능했던 당시에 식량을 얻는 방법은 사냥과 채집을 하는 것이었다. 채집을 위한 이동로는 수렵로가 되었으며, 이 수렵로가 발전한 것이 길이였다. 따라서 최초의 길은 인간과 동물을 위한 통로로 다져진 것이다.



Histria_Road_Market

이렇게 생겨난 길은 기원전 4천여 년 전부터 메소포타미아, 이집트, 인더스, 황화유역에서 인류 문명이 생기면서 식량과 생필품을 얻기 위한 문명 간 교역로로 이용되었고, 교역이 활발해지면서 좁은 길보다 넓은 길이 필요로 하게 되면서 도로가 탄생하게 되었다.

특히, 도로는 메소포타미아 지역을 중심으로 인간들이 가장 많이 모여 살던 지중해 연안으로 발달해 나가다가 수레가 발명된 후로 빠르게 발전하였다. 참고로 메소포타미아에 살던 수메르인들은 타 지역보다 농산물을 풍부하게 생산했는데 식량이 부족한 타 지역에서 농산물이 필요로 하게 되자 이를 수레로 운반해 물물교환을 시작하면서 넓은 도로가 생겨나기 시작했다고 한다. 당시 지역에 넓고 긴 도로가 생겨나면서부터 메소포타미아와 지중해 연안 일대는 유럽과 아시아, 아프리카를 연결하는 교통과 교역의 중심지가 되었고, 다른 지역보다 빠른 속도로 문명화가 이뤄졌다.

도로의 목적

역사학자들은 초기 도로의 목적을 크게 두 가지로 분석하고 있다. 첫째는 '성스러운 행사'를 목적으로 도로를 만들었다는 주장이다. 고대 국가에서 성스러운 일이란 종교적인 행사나 왕궁이 있는 수도에서 벌이는 군대의



복원한 고대 로마의 도로

사열, 왕이나 성인의 탄생일, 장례식 등이었다. 이런 목적을 위해 만들어진 길을 '행렬의 길(processional road)'이라 불렀다.

두 번째는 '전쟁'을 목적으로 도로를 건설했다는 것이다. 전쟁을 위해서는 각종 전쟁 물자와 식량, 군사들을 장거리로 운반해야 했기 때문에 넓고 곧은길이 필요했다. 특히, 전쟁을 위한 도로가 본격적으로 건설된 것은 기원전 8세기경부터인데, 기원전 4세기부터 건설된 로마의 도로가 대표적인 예이다. 고대 로마는 기원전 3세기 경에 전 세계를 연결하는 방대한 도로망을 구축했다. 약 2,500여 년 전에 깔고 닦은 로마의 도로는 현재의 도로와 구조적인 측면에서 크게 다르지 않는데 이는 다음 3편에서 다룰 예정이다.



아피아 가도는 로마가도의 여왕이라고 불린다.
사진은 로마 외곽에 위치한 보존된 가도 모습

모든 길은 로마로 통한다

기원전 753년에 도시국가로 세워진 로마는 기원전 295년 이탈리아

아 지역을 모두 장악하였다. 기원전 220년경부터 본격적으로 지중해와 흑해 연안으로 영토를 넓히기 시작하였는데, 서력기원 117년에는 영국을 포함한 유럽 전역과 카스파해의 소아시아, 이집트를 포함한 북부아프리카, 메소포타미아와 중동지역의 영토를 확보했다. 당시 로마제국은 방대한 식민지를 통치하고 영토 확장을 위한 침략전쟁을 치렀는데, 넓고 곧은 도로가 있었기 때문에 신속한 군대의 이동과 통치가 가능했다.

고대 로마는 이탈리아 반도를 통일하기 시작하던 때부터 도로를 건설하기 시작해 제국이 전성기를 누리던 AD 180년까지 도로를 만들었는데, 로마를 중심으로 약 80,000km에 달하는 도로들이 방사형으로 뻗어 나갔다. 최고 전성기였던 서기 200년에는 크고 작은 도로의 총 연장이 32만km에 달했고, 이렇게 방대한 도로를 만들기까지 약 600년의 세월이 걸린 것으로 추정되고 있다.

현재까지 알려진 고대로마의 군용도로 중 가장 오래된 것은 기원전 312년에 건설된 '아피아(Via Appia)' 도로인데, 로마에서 아드리아해 항구도시인 부린디시(blindisi)까지 총 연장거리가 500km에 달한다. 아피아 도로의 용량은 폭 5~6m에 포장두께가 0.9~1.8m로 설계되었다니 현재와 비교해도 얼마나 넓고 튼튼한 도로였는지 짐작할 수 있다.

전쟁을 위한 도로

기원전 220년경에 건설된 로마~아드리아해 연안의 프라미아 도로는 동부유럽의 여러 나라를 정복하기 위해 이태리 북동부를 횡단하도록 한 전략적 군사도로였다. 이어 기원전 145년에는 아피아로를 연장해 아드리아해를 건너 북부 그리스와 연결했고, 기원전 130년에는 이 도로를 소아시아까지 연장해 폐허가 된 왕로를 재건하고 두 대로를 연결했다. 로마제국은 북아프리카 연안에도 도로를 건설했고 서유럽을 향한 도로망도 구축했다. 기원전 191년 북아프리카의 카르타고를 점령한 후 알렉산드리아를 거쳐 이집트까지 도로를 연결, 북부 아프리카 연안 일대에 도로망을 건설했다. 기원



고대 로마 당시 80,000km에 달하는 주요 간선도로망

전 180년에는 리옹을 기점으로 네 개의 도로와 라인강을 연결하였고, 영국을 점령한 후에는 서유럽의 도로를 도버해협을 건너 런던을 거쳐 요크까지 연결시켰다.

도로건설은 리옹을 기점으로 이베리아 반도로 남하해 스페인의 톨레도(Toledo)를 거쳐 대서양까지 이어나갔다. 서기 20년에는 그 유명한 알프스 통로를 뚫어 프랑스의 리옹까지 연결하여 서유럽 도로교통의 중심지로 만들었다. 또 로마 제국의 세력확장에 최대의 공을 세운 트라야누스(Traianus, AD 53~117) 황제는 AD 110년경 흉해 북부의 아파하에서 아라비아의 보스타까지 역사 이래 최초로 중앙분리대가 있는 고속도로를 건설했다.

로마의 도로는 당시 주요 간선도로만 375개에 약 80,000km에 이르는 믿을 수 없는 노력의 산물이다. 일부 간선도로는 지금까지도 유용한 도로로 활용되고 있다. 로마의 도로는 오늘날 유럽의 교통망의 기초가 됐을 뿐만 아니라 전 유럽에 문명을 이어준 대동맥이었다.

(다음 호에 계속) 고대 로마의 도로 - 길의 역사 3편

참고문헌

- Forsythe, Gary, A Critical History of Early Rome: From Prehistory to the First Punic War, Berkeley: University of California Press, 2006
- Kaszynski, William, The American Highway: The History and Culture of Roads in the United States, Jefferson, N.C.: McFarland, 2000
- Gabriel, Richard A, The Great Armies of Antiquity, Westport, Conn: Praeger, 2002
- Michael Grant, History of Rome (New York: Charles Scribner, 1978), 264
- https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%A1%9C%EB%A7%88%EC%9D%98_%EB%8F%84%EB%A1%9C
- http://www.carlife.net/bbs/board.php?bo_table=cl_4_1&wr_id=2781

그·날·의·도·로

미세먼지와 추위로 겨우내 닫혀 있던 창문을 여니 다스한 봄기운이 집 안 가득 스며들고 있습니다. 봄이 슬그머니 우리 곁에 왔네요. 올 봄에는 사랑하는 사람들과 나들이를 즐길 수 있는 여유로운 시간이 되길 기대하면서 154호 그날의 도로 시작하겠습니다.

1971년 04월 08일

그날, 거제대교가 개통되었다.

거제대교(巨濟大橋)는 경상남도 통영시와 거제시를 잇는 교량으로 현대건설이 시공을 맡아 1971년 4월 8일에 개통하였다. 개통 당시 길이 740m, 폭 10m로 교각 20개를 세워 교량을 만들어 5년 11개월 만에 만들어졌다.

거제대교 개통으로 거제도도 육지와 연결되었고 거제 조선공업의 견인차 역할을 톡톡히 했다. 또한 거제도 어민들의 어획물 및 생활필수품 수송이 쉽게 되고 육지로 가는 이동시간이 40여 분 절약되었다.

지금은 구 거제대교라는 이름으로 불리며 신거제대교가 1999년 4월 22일 개통하여 그 기능을 대신하고 있으며, 이듬해인 2000년 구 거제대교는 14번 국도 노선의 기능이 폐지돼 보조 교량으로 활용되고 있다.

(참고자료: 국가기록원, 거제시, 카카오프)



과거 개통 당시 모습



구 거제대교 좌측에 신거제대교가 그 기능을 대신하고 있다.



현재 구 거제대교

1986년 05월 02일

그날, 올림픽대로가 개통되었다

1982년부터 공사를 시작한 올림픽대로는 1986년 5월 2일 개통되었다. 제5공화국에서 추진한 한강종합개발사업의 일환으로 한강을 따라 남쪽에 자동차 전용도로를 연장 37km 신설 또는 개량하여 한강 남쪽의 교통 수요를 처리하고자 건설되었다. 이 도로는 1967년에 만들어진 영등포구 양화동에서 강동구 암사동 간의 강변도로가 존재하였지만 비좁은 차로와 신호 체계 부실 등 많은 문제가 있었다. 특히 아시안게임과 올림픽 개최 준비로 사업이 진행되었다.

올림픽대로가 완공된 후 서울의 동서를 횡단하는 교통의 대동맥이 형성되어 김포공항에서 올림픽경기장까지의 주행시간이 60분에서 30분(개통 당시 기준)으로 단축되었으며, 11개의 입체교차시설을 갖춰 도심교통난을 완화시키는 효과를 거두었다.

참고로 1986년 아시안 게임과 1988년 하계 올림픽 개최로 많은 외국인들을 김포공항에서 잠실 종합운동장을 연결해야 했기 때문에 올림픽대로라고 이름이 지어졌다고 한다.

(참고자료: 국가기록원, KTV)



올림픽대로 개통식



개통 후 올림픽대로의 모습(멀리 잠실종합경기장이 보인다.
현강 주변에는 치수와 조경이 아직 잘 갖춰지지 않은 모습이다.)



개통 당시 올림픽대로 모습
(상부에 성산대교의 모습이 보인다.)



“흙에 대해 가장 많이 알고, 가장 오랫동안 고민해온 전문가 집단”
“흙을 통해 미래의 가치를 창조하는 기업, (주)클레이맥스”

차 정 만 대표를 만나다



클레이맥스는 전통 재료인 흙을 이용하여 현대적 건설재료로 재현하여 실생활에 적용하고 있으며, 친환경 커뮤니티 환경을 실현하는 자연 중심의 기업이다. 흙을 통해 새로운 가치를 창조하는 기업, 바로 클레이맥스가 추구하는 미래이다. 우리 협회에서는 지난 2월 21일에 서울 강남구에 위치한 클레이맥스 서울사무소에서 차정만 대표를 만났다. 흙에 대한 그의 열정은 인터뷰에서도 여전했다. 다음은 인터뷰 내용 전문이다.





한국도로협회 김영우 전 상근부회장이 ㈜클레이맥스 차정만 대표와 인터뷰를 하고 있다.

Q _클레이맥스를 간단하게 소개 부탁드립니다.

A _클레이맥스는 자연 그대로의 생태환경을 조성하고자 흙재료의 우수한 특성이 반영된 친환경 제품을 개발하고 생산하는 기업입니다. 흙의 가치를 일찍부터 인식해온 우리 회사는 흙이 우리의 생활 속에서 어떻게 함께 어우러질 수 있는지에 대해서는 물론 흙이 다시 자연 속에서 환원될 수 있는 방법까지 고민하고 있습니다.

우리 회사는 흙의 우수성은 그대로 유지하면서 대량생산 및 시공성이 우수한 현대 건설재료의 특성과 현대 주거환경의 트렌드에 맞도록 친환경 투수흙블록, 흙벽돌, 황토흔안 블록, 황토미장재, 황토편인트 및 황토타설포장 등, 다양한 친환경 건설자재를 제조하고 있습니다.

우리 회사는 지속적인 친환경자재 연구개발로 많은 특허기술과 노하우를 보유하고 있으며, 토목/조경/건축의 전 분야에 걸쳐 친환경 흙건설자재를 생산하여 다양한 시공 환경에 적용하고 있는 기업입니다.

Q _클레이맥스가 설립된 지 20년이 되었습니다.

A _클레이맥스는 1999년에 (주)지플러스라는 회사로 시작하였습니다. 2003년에 (주)지프렌드라는 법인을 설립하여 국산신기술 획득과 ISO 9001 및 중소기업청 우수마크(GQ마크) 인증을 획득하였고, 2년 뒤인 2005년에 현재 회사 이름인 주식회사 클레이맥스로 상호명을 변경했습니다.

이후 미국과 중국에 5년 이상 개발한 상품인 비소성 점토조성물을 PCT 국제특허 등록하였고, 기업부설연구소인 생태기술연구소를 설립하여 연구개발에 중점을 두었습니다. 특히, 우리 회사에서 생산되고 판매되는 제품은 국내·외 30건 이상의 특허를 보유하고 있으며, 조달청 우수제품, KS품질인증, 단체표준인증, 환경마크 등 다양한 인증을 받았습니다.

Q _주력 상품에는 투수블록이 있습니다. 클레이맥스에서 개발 생산 중인 블록을 적용하면 도심지에서 자주 발생하는 집중호우와 폭염에도 큰 도움을 줄 수 있을 것 같습니다.



금천구 삼성산 자연공원



대전 동서로



동대문구 고산자로



마석 전철 주차장



서구탄방동 자전거도로2



세종신도시

A 그렇습니다. 우리 회사 주력상품중 하나인 투수블록 상품들은 자연 순환 원리 중 가장 기본이라 할 수 있는 “하늘에서 내린 빗물이 땅속으로 스며들어 지하수를 형성하고 하천으로 서서히 흘러들어가는 투수성능”으로 여름철 집중호우로 인한 침수, 지하수 고갈로 인한 도시 열섬 현상을 예방하기 위해 연구 개발되었습니다.

본 제품은 블록에 연속공극 형성으로 투수기능을 확보하여 빗물이 포장면에 고이는 현상을 방지하며, 미끄럼 현상을 방지하여 편안하고 안전한 보행성을 제공합니다. 또한 시멘트콘크리트 및 아스팔트와는 달리 열을 흡수하는 능력이 탁월하여 주차장, 광장, 자전거도로, 보행로 등의 공간에 투수블록(투수흡블록, 투수잔디흡블록, 투수경계블록 등)을 적용하면 도심지 폭염에 대비할 수 있습니다.

Q 최근 클레이맥스에서는 집중호우에 의한 도로 침수를 방지하고 홍수와 가뭄의 양극화된 기후변화 양상에 대응하기 위해 조립식 빗물침투저류조 블록을 개발했다고 매스컴을 통해 접했는데 간단하게 설명해주시죠.

A 그렇습니다. 조립식 빗물침투저류조 블록은 도로 포장면과 같은 불투수지역에서 유출된 빗물을 전 처리해 침투시킨 후 이를 하부 지하저류조에 모아 지반으로 서서히 침투시키는 시스템입니다. 집중 강우 때는 저류조와 연결된 배수관을 통해 빗물을 우수관거로 유출하므로 월류 안전성도 빼어나습니다.

빗물의 침투와 저류를 동시에 구현하고자 조립식 침투저류조 블록 유닛 및 이를 이용한 침투저류조 구조(특허 제 10-1560719)와 식생구조체 및 이를 이용한 모듈형 빗물, 저류 시설구조(특허 제 10-1389479), 조립식 저류조 단위블록(디자인특허 제 30-0339231)을 개발하여 국민안전처로부터 2016년 방재신기술(제 2016-13호)로 지정되었으며, 조달사업에 관한 법률에 의거 2018년 12월 18일에 조달청 우수제품(지정번호 : 2018258호)으로 지정되었습니다.

또한, “조립식 빗물침투형 저류블록” 시설은 기존 대규모 저류시설의 토지이용상의 한계를 극복하여 도시 내 도로, 녹지 등 다양한 지역에 적용 가능성을 확보하였으며, 제품의 강도가 플라스틱 제품에 비하여 월등히 높아 안전성을 확보하여 도로 지반의 침하 및 변형을 방지할 수 있습니다.



서울 강서구 어린이공원



세종시 국토연구원



제천 의림지



제천 청전지구

Q _ 조립식 빗물침투형 저류블록 시설에 대해 자세히 설명해주세요.

A _ 최근 들어 개발에 따른 도시화로 불투수면적 증가에 의해 비가 내릴 경우 빗물의 저류 및 침투기능이 저하되어 우수가 일시적으로 빠르게 집중되어 도심지 침수피해가 빈번하게 발생하고 있습니다. 이에 따라 상류지역의 도시개발로 하천주변에 위치한 지역이 침수되는 등 개발로 인한 피해가 인근 하류지역으로 전이되는 현상을 낳게 되었습니다.

이러한 도시침수 피해의 원인은 하수관거 설계빈도를 초과하는 집중호우와 지표에서 우수를 저류 및 침투시키는 시스템이 미흡하기 때문일 것입니다. 이를 해결하기 위한 방법이 “분산식 빗물관리” 즉, 비가 오면 해당지역에서 빗물을 저류하고 침투시킴으로써 다른 지역으로 빗물이 유출되는 것을 방지하는 시스템입니다.

따라서 본 기술은 빗물을 모아두기 위해 설치하는 빗물저류시설의 기능과 빗물을 지표면 아래로 침투시키기 위해 설치하는 빗물침투시설을 동시에 병합한 구조로 방재기능과 저영향개발(LID)을 동시에 만족하기 위한 시설(빗물침투형 저류블록)로 개발되었습니다.

물론, 우수유출 저감시설로 대형저류조 및 지하저류조, 침투트렌치, 침투측구, 식생수로 등 많이 있으나 상기시설보다 경제성도 뛰어나며 유지관리성도 우수합니다. 우리 회사에서 빗물의 저류기능과 침투기능을 동시에 구현한 제품을 개발한 건 처음이라 생각합니다. 당사 신기술 제품을 도시 곳곳에 설치하여 급작스럽게 유입되는 빗물을 저류하여 게릴라성 호우에 대처할 수 있으며, 비가 그치고 나면 주변 땅에 자연스럽게 물을 침투시켜 건강한 토양과 지하수를 생성시켜주는 특징이 있습니다.

Q _ 마지막으로 도로교통 저널의 독자들에게 한말씀 부탁드립니다.

A _ 우리 회사에서는 투수성을 극대화한 투수흙블록과 조립식 빗물침투형 저류블록 시설을 개발하여 도로분야에 적용하고 있습니다. 스마트한 우수유출 저감시설을 통해 집중호우 시 도로뿐만 아니라 도로 옆 보도까지 침수되어 도로 이용자에 많은 불편함을 주었던 점을 개선하기 위해 앞으로도 노력할 것입니다. 협회 회원사뿐만 아니라 협회지를 읽고 계신 독자 여러분께서도 우리 클레이맥스에 많은 관심 부탁드립니다. 감사합니다.

인터뷰에 응해주셔서 감사합니다. 



차정만 대표이사

1985. 서울대 건축공학과 졸업
1994. 서울대 건축공학 박사
1996. 건축분야 특급기술자격 취득

주요경력

1991. (주)에코프렌드 창업
1997. (주)지플러스 창업
현재. (주)에코프렌드 대표이사
(주)클레이맥스
제이엔 대표이사
(주)클레이맥스 대표이사



현대건설(주), 국내 최장 해저터널을 건설하다

보령해저터널; 설계와 시공을 중심으로

1. 개요

발파공법으로는 국내 최초, 최장 해저도로 터널인 보령터널의 공사가 단절된 77번 도로를 연결하기 위하여 보령(대천)에서 태안(원산도) 간 천수만 입구 해저에서 진행되고 있다. 보령터널은 설계 속도가 70km/h인 2차선 양방향 도로터널로, 총 연장은 6.927km이고 해저구간 연장만 5.1km에 달하며 해수면에서는 최대 약 80m, 해저면에서는 최대 약 55m 하부를 통과하고 있다.

본 사업은 1998년 서해안 산업관광도로의 일환으로 검토가 시작되었으나 예비타당성조사를 통해 2005년 사업이 중지되었다가 2006년 기획예산처를 통해 타당성 재조사 착수되었고, 2009년 설계 및 시공 일괄입찰(T/K)을 통해 2010년 12월에 착공하였으며 2021년 중순 개통을 목표로 공사가 진행되고 있다.

발파굴착식 보령 해저터널은 일반 육상터널에 비해 다량의 해수 및 지하수가 유입될 가능성이 높기 때문에 굴착시 유입량의 제어와 처리가 매우 중요하다. 또한, 터널 입출구부가 본선보다 높은 U자 형태의 종단선형을 가지고 있기 때문에 입출구부의 저토피 구간간의 안전한 통과가 필요하다. 특히, 해저부 구간에는 보령탄광의 영향에 의한 함탄층의 존재로 함탄층에 대한 별도의 터널 차수방안과 보강방안이 수립되어야 한다.



보령해저터널



2. 사업 현황

본 계획노선은 보령시 대천항과 태안군 안면도를 연결하는 구간 중 대천항과 원산도를 잇는 총 연장 7.985km의 국도77호선 연결구간으로 관광자원개발 및 도서주민의 생활환경 개선과 교통소통 원활로 지역발전 촉진 및 관광교통수요에 효율적으로 대처하기 위해 계획되었다.

양방향 동시 굴착, 2019년 2월/6월 관통

보령해저터널 굴착은 NATM공법으로 시공되고 있으며, 2012년 11월 원산도내 종점부의 발파를 시작하였고, 2014년 8월 시점부의 발파를 시작하여 양끝에서 중간으로 양방향 굴착이 이루어져 2019년 2월 선행터널(태안방향)이 관통되었으며, 같은해 6월경 후행터널(보령방향)이 양방향 굴착으로 만나 관통될 것으로 예상하고 있다.



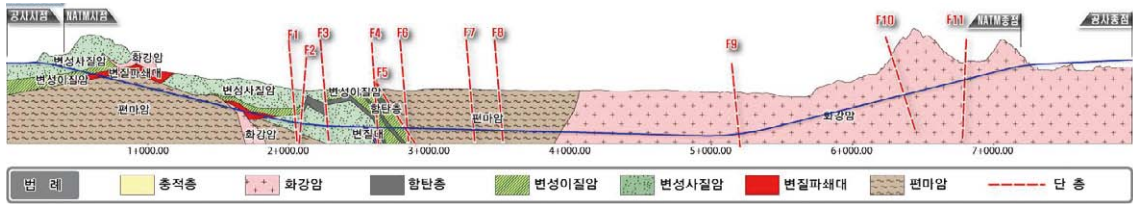
선행터널 관통

보령해저터널은 양방향 터널로서

두 방향 길이를 다 합하면 13km 이상을 굴착해야 하는 대공사 구간이다. 보통 터널연장이 길 경우, 중간에 사갱 또는 공사용 수직구를 시공하여 공기를 단축해야 하지만, 해저터널의 특성상 해상에서 시공이 곤란하여, 육지와 섬에서 별도의 현장을 개설하여 양방향으로 굴착하는 방안을 수행하여야만 했다.



굴착 현황



지질도

해저 터널 굴착과 지질

해저터널의 굴착 방식은 공사구간내의 지질조건과 주변현황 조건 및 경제성을 고려하여 결정되어야 한다. 사업 구간내의 지질은 시점부에서 화강암이 관입된 편마암과 변성작용을 받은 퇴적암층이 분포하였고 중앙부는 편마암층, 종점부는 화강암으로 구성되어 있다. 시점부와 중앙부에 위치한 퇴적암층에는 사암~세일이 다양한 두께와 복잡한 구조로 존재하였으며, 함탄층은 연장 200m 구간 내에서 존재한다. 전체 노선에 걸쳐 총 11개소의 단층대가 존재하여, 함탄층과 함께 터널굴착시 위험요소로 작용하여 시공시 주의가 필요하였다. 보령해저터널은 이러한 조건들을 종합적으로 고려하여 대책을 수립하였고, 국내 최초의 발파 굴착식 해저터널로 결정되었다.

굴착 및 단면 계획

보령해저터널의 굴착단면 및 표준 지보패턴은 본선부 19개 굴착 단면과 비상주차대 6개 굴착 단면을 계획하여 굴착 및 보강에 적용 중이며, 함탄층 구간의 시공 난이도를 대비하여 예비 7개 굴착 및 보강 단면을 추가하여 안전한 굴착을 진행하고 있다.

〈표 1〉 지보패턴 요약

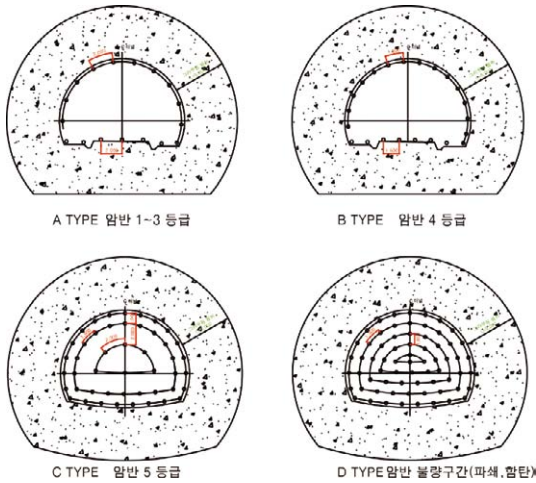
육상부	해저부	함탄층	비주대	함탄층 예비
P-1	SP-1	SP-C-U	RP-1	SP-C-F2-1
P-2	SP-2	SP-C-F2	RP-2	SP-C-F2-2
P-3	SP-3	SP-C-F1	RP-3	SP-C-A-1
P-4	SP-4	SP-C-A	SRP-1	SP-C-A-2
P-5	SP-5		SRP-2	추가#1
P-6	SP-6		SRP-3	추가#2
P-6-1	SP-6-1			추가#3
P-6-2				
8개	7개	4개	6개	7개

차수 그라우팅

공사 중 해수와 지하수의 유입은 시공성을 저하시킬 수 있고, 운영 중 영구 배수에 대한 유지관리 비용이 과다해 지는 문제점이 발생할 수 있다. 해저터널은 중앙부의 높이가 가장 낮은 종단선형을 가지고 있으므로 터널 내부에서 발생하는 유입수의 양을 최소화 하는 차수 그라우팅 공법의 적용이 무엇보다 중요하다.

해저터널의 암반 차수그라우팅은 감지공(3~6공, 길이 20m)에 의한 유입량 확인 후 허용량(4 L/min/공 or 8 L/min/3공합)을 초과할 경우 시행하도록 계획하고 있다.

감지공을 통한 유입량 확인은 확률적인 유입 발생 가능성을 확인하는 방안이므로 실제로는 막장면



차수 그라우팅 Type

에서 확인되는 유출 면적과 위치 등을 종합적으로 고려하여 보수적으로 차수 그라우팅 패턴을 적용하였다. 설계시에는 편의상 암반 등급(1~5등급)에 따라 차수 Type을 분류하였으나, 시공시에는 암반 등급에 대한 차수 Type에서 유입량이 평균 20리터 이상으로 확인되고 지반이 불량하다고 판단되는 경우는 보수적으로 Type을 변경하여 시공하고 있다

〈표 2〉 차수그라우팅 요약

암반등급	굴착	차수 Type	간격(m)	공수(ea)
I ~ III	SP-1~3	A	2.0	17
IV	SP-4	B	1.5	22
V	SP-5	C	1.0~2.0	47
지반불량구간	SP-C	D	1.0~1.5	68

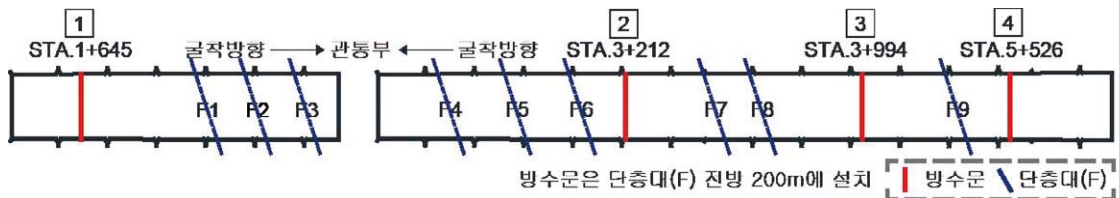
방수문

방수문은 선행터널 굴착 중 만나게 되는 단층대, 저토피 구간, 파쇄대 등 지질이상대를 통해 유입수가 과다하게 발생할 수 있는 지점 약 200m 전방에 해수면에서의 수압 9 bar를 견딜 수 있도록 총 4개소 설치하여 만약의 사태를 대비하였다. 후행터널은 선행터널의 선진도갱 효과를 반영 지질이상대 및 위험구간을 사전에 대처 가능하도록 하였다.

분기별로 비상상황에 대비한 모의 훈련 시 방수문 폐쇄, 작동 여부를 점검하였고, 주기적으로 방수문의 자동 작동 및 수동 폐쇄 훈련도 시행하였다. 현재까지 단 한차례의 사고도 발생하지 않아 실제 방수문을 가동한 사례는 없다.



방수문(폐쇄시)



방수문 설치 위치

환기 그리고 방재 계획

장대터널의 핵심 관리사항은 안전을 최우선으로 최선의 설계 기준들을 반영하여 최적 방향으로 설계하였다.

국내외 장대 도로터널의 환기 사례들을 기준으로 하여 분석하고 환기방식을 결정하였다. 터널 전구간의 화재 사고를 고려하여 방재 설비를 계획하고 비상시 신속한 대응 체제를 구축하여 시스템의 최적화 및 단순화를 도모하였다.

방재등급은 관리지침에 따라 검토되었으며 방재1등급으로 선정하여 해당 기준에 맞는 방재시설을 계획하고 있다. 또한 사고 발생 시 비상주차대 10개소, 피난연결통로 31개소를 210m~230m 간격으로 확보하여 사고 발생에 최대한 대비하였다.



환기 · 방재 시설물

3. 맺음말

태풍, 폭설, 풍랑 등과 같은 해상 악천후에도 안정적으로 국내 도서지역으로의 교통 및 물류수송 체계 운용을 가능하게 하는 새로운 형태의 해저 교통, 해저 공간의 필요성은 날이 갈수록 커져가고 있다. 국내 최초이자 최장의 해저터널로서 섬과 내륙을 연결하는 보령~태안(제1공구) 도로건설공사는 현대건설에서 진행 중이다. 지금도 현대건설은 세계의 다양한 지하공간 프로젝트에서 발주처, 주민, 사업 관계자들을 만족시키는 지하공간을 창조하고 있다. 향후 발주될 국내외 해저 지하공간 프로젝트들이 안전하고 경제적으로 수행되기 위해, 현대건설은 국내 최초이자 최장인 보령해저터널의 설계 및 시공경험을 바탕으로 쌓아온 노하우와 양성된 전문인력을 통해 모든 고객들이 만족하는 품질과 기술력으로 전세계의 지하공간 시장의 TOP-TIER로 성장해 나아갈 것이다. 🇰🇷



새만금개발, 도로건설에서 시작되다

새만금 남북도로 4공구에서 준설토를 매립하고 있다. (사진출처: 새만금개발청)

1991년 ‘새만금 간척종합개발’이라는 이름으로 기공식이 시작된 이후 30여년의 세월이 흘렀다. 누군가에게는 새만금이 토목공사의 부정적인 요소로 자리 잡혀 있을 것이다. 하지만 많은 국민들은 숙원사업이니만큼 하루빨리 준공되어 경제부흥의 새로운 메카가 되기를 기대하고 있을 것이다. 전북 군산 새만금에서 2017년 5월 31일 개최된 제22회 바다의 날에 문재인 대통령은 새만금의 공공매립 전환과 핵심 인프라의 빠른 확충, 활력있는 녹색 수변도시를 만들겠다고 언급하였다. 이후 새만금개발공사 설립을 주 내용으로 하는 ‘새만금사업 추진 및 지원에 관한 특별법 개정안’이 2018년 2월 28일 국회를 통과하여 새만금 남북도로 사업도 탄력을 받고 있다.



1991년 11월에 열린 새만금 간척종합개발 기공식(출처: 새만금개발청)

하늘에서 내려다 본 새만금 방조제(출처: 새만금개발청)

새만금, 27년의 우여곡절

‘새만금’이란 전국 최대의 곡창지대인 만경평야와 김제평야가 합쳐져 새로운 땅이 생긴다는 뜻으로, 만경평야의 ‘만’(萬)자와 김제평야의 ‘금’(金)자를 따서 새만금이라 하였다. 전라북도 김제시의 김제·만경평야는 예부터 ‘금만평야’로 불렸는데, 새만금은 이 ‘금만’이라는 말을 ‘만금’으로 바꾸고, 새롭게 라는 뜻의 ‘새’를 덧붙여 만든 말이다. 오래 전부터 옥도로 유명한 만경·김제평야와 같은 땅을 새로이 일구어 내겠다는 의미가 담겨 있다. 새만금이라는 지역명이 널리 알려지게 된 것은 1987년 7월 정부가 ‘새만금 간척 종합개발사업’을 발표하면서 부터이다. 당시 정부는 대선을 앞둔 시점에 단군 이래 최대 규모의 간척사업을 공약으로 내놓았다. 이때부터 새만금은 수많은 우여곡절의 주인공이 된다. 1991년 방조제 착공 이후 몇 년간 순조롭게 진행되던 새만금 사업은 1995년 환경담론이 본격화되면서 논란의 중심에 서게 되었다. 이후 10여 년간 환경단체와 종교계, 그리고 지역 주민들을 중심으로 한 시위와 소송 등에 휘말리며 세계 최대규모의 간척사업에서 사회갈등의 대명사로 전락하는 어려움을 겪었다. 그러나 2006년 대법원 승소판결을 받으면서 10여 년 간 이어져온 법정 공방을 마감하였으며, 그로부터 4년 후인 2010년 4월에 33.9km에 달하는 세계 최장의 방조제를 준공하였다.

새만금 개발은 도로건설에서 시작된다

새만금 도로건설은 가장 기본적인지만 핵심적인 사업이다.

새만금지역 내부에는 열십(十)자로 잇는 동서, 남북도로를 건설 중이다. 동서도로가 완공되면 군산시 옥도면 신시도리(방조제)부터 김제시 진봉면 심포리까지 19.8km를 연결해 새만금 한가운데를 가로로 가로지르게 된다. 동



새만금개발 3×3 도로망 계획



새만금 남북도로 계획

쪽으로는 한국도로공사에서 추진 중인 새만금~전주 고속도로와 연결해 국내와 새만금을 오가기 쉽도록 하고, 서쪽으로는 국제협력용지와 새만금 신항만까지 바로 연결되어 국내 기업이 해외로 진출하는 중앙통로 역할을 하게 된다. 그리고 남북도로 사업도 완료되면 산업·연구용지, 국제협력용지, 관광레저용지 등 새만금의 3대 권역이 연결된다는 의미로 공공매립 등 내부용지 개발 촉진은 물론 투자 유치 활성화에도 크게 이바지할 것으로 전망된다. 하지만 도로들이 건설되는 곳은 바다 한복판이기 때문에 만만치 않은 대형 공사이다. 지반 보강을 위해 쌓는 대형의 사석을 양쪽으로 건설하고 그 사이에 준설토를 채워 단단하고 안정적인 지반을 만들어야 하기 때문에 시공기간이 상대적으로 긴 난공사이다.

공사현황

구분		연장(km)	차로수	비고	
남 북	1축	33.0	6	기존 방조제 도로 활용	완공
	2축	26.7	6~8	산업단지, 공항, 국제협력용지를 연계하는 도로 신설 중	건설 중
	3축	27.2	4~8	군산, 부안을 연계하는 도로 신설 예정	예정
동 서	1축	26.5	10	21호선 활용 및 장래 수요증가에 따라 확장	기존도로 활용
	2축	34.9	4~6	신항만, 국제협력용지, 서해안고속도로, 전주를 연계하는 자동차전용도로 및 고속도로 신설 새만금~전주 고속도로 15.1km, 고속도로를 제외한 연결도로 19.8km	건설 중
	3축	21.5	4	국도 30호선(4차로 확장 공사 중) 활용	확장 공사 중

새만금 동서도로(2축)

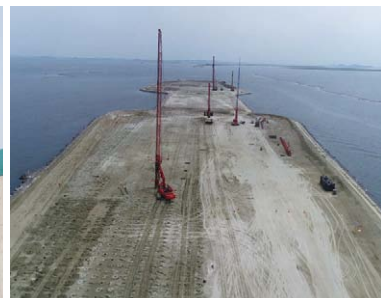
동서도로(2축)는 새만금 지역의 중심부를 동서로 연결하는 핵심 도로이다. 새만금 동서도로는 동서 간선축이자 새만금에서 포항까지 잇는 고속도로의 시발점으로, 완공되면 내부로의 물자와 인력공급이 원활해져 새만금 투자유치 환경이 개선될 것으로 전망하고 있다. 또한 향후 동해의 포항은 물론 내륙지역의 구미 등도 새만금 신항만을 통해 중국이라는 거대 시장과의 교류를 위한 서해의 관문이 될 것으로 기대하고 있다. 참고로 새만금 동서2축 도로공사는 2015년 6월 착공하여 2개의 공구로 나뉘어 시공 중이며, 1공구는 GS건설 컨소시엄이 6.5km를, 2공구는 롯데건설 컨소시엄이 9.97km의 도로를 잇게 된다. 현재 약 70% 공정률을 보이며 순항 중이며, 2020년 6월 준공될 예정이다.



연약지반처리(동서도로 1공구) 피복석



동서도로를 잇는 교량



쌓기(동서도로 2공구)



주교량(만경대교) 설치 전경 (3공구)



주교량(만경대교) 교각 설치 (3공구)



새만금 동서도로를 건설하기 위한 사석매립공사

새만금 남북도로(2축)

새만금 남북도로가 완공되면 현재 건설 중인 동서도로와 함께 새만금 내부를 십(十)자형으로 가로 지르는 도로망이 구축된다. 새만금 남북도로는 부안군 하서면에서 군산시 오식도동을 잇는 총연장 26.7km의 주간선도로로, 2023년 완공을 목표로 2단계로 나누어 진행하며 총사업비는 약 9,100억 원 이 투입된다. 2017년 5월 착공한 남북도로 1단계(3·4공구)는 12.7km의 6~8차선 도로이며, 3공구는 대림산업 컨소시엄이 3.0km를, 4공구는 SK건설 컨소시엄이 9.7km를 잇게 되며, 2022년 준공 예정 이다. 2단계 사업은 총연장 14.0km를 6차로로 건설하는 사업으로, 1공구는 롯데건설 컨소시엄이 9.8km를, 2공구는 포스코건설이 4.2km를 잇게 되며, 2023년 완공을 목표로 하고 있다. 특히 남북도 로에 들어설 새만금대교와 리버스아치교는 새만금을 빛낼 랜드마크가 될 것이다.

새만금을 빛내는 명품 교량

글로벌 자유무역과 경제협력의 핵심으로 발돋움할 새만금의 중심에는 세계가 주목하는 명품교량이 건설된다. 새만금 남북도로(2축) 3공구에는 1,970m의 세계최초 비대칭 리버스 아치교 형식의 만경 대교가 건설된다. 만경대교는 남북도로와 연결되는 동서도로와 방수제 만경2공구 도로를 교차하며, 향후 새만금 군산철도의 하부 통과를 고려하여 설계되었다. 만경대교는 3차원 역곡선의 비대칭이 부여하는 다채로운 경관을 제공하며, 아름다운 주변 경관과 조화를 이루며 일몰과 일출을 동시에



새만금 남북도로(2축) 2공구에 들어설 새만금대교는 2주탑 사장교로 건설된다.(주)포스코건설



새만금 남북도로(2축) 3공구에 들어설 만경대교는 세계최초 비대칭 리버스아치교가 적용되었다.(주)대림산업

품을 수 있는 새로운 형식의 교량이다. 새만금 남북도로(2축) 2공구에는 1,258m의 콘크리트 사장교가 건설된다. 새만금대교는 2주탑 사장교로서 420m의 주경간장을 확보하여 단층지반을 피할 수 있도록 안정적으로 설계되었다.

장쾌한 풍경을 창출하는 새만금대교는 새만금에서 개최되는 '2023 잼버리대회' 개최 전까지 완공될 예정이라고 한다.

새만금 도로건설을 통해 지역경기 활성화 초석 다져

새만금개발청은 지역경제 활성화에 기여하고 있다. 남북도로(2축)건설에 지역건설업체를 투입하는 우대기준을 마련하여 참여율을 확대했다. 2017년 7월 남북도로 1단계 기술형 입찰 공사를 대상으로 우대기준을 마련해 당초 15%미만에 불과했던 지역기업 참여율을 31%까지 확대했고, 올해 6월에는 새만금 지역 내 모든 대형공사에 우대기준을 적용하여 지역 경기 활성화에 청신호를 켜다. 새만금 개발청은 사업 지역 업체 우대 기준을 제정·고시하는 등 전북 지역의 경제 활성화를 위해 지속적으로 노력해 왔다. 전라북도과 지역 국회의원, 건설협회 전라북도회 등의 새만금 지역 내 건설공사에 지역 업체의 참여를 확대해 달라는 요청에 따라 조달청, 기획재정부 등 관계기관과 수십 차례 협의한 끝에 지역 업체의 참여 확대 기반을 마련했다. 또한 국내 100위 건설사 등에 새만금 사업의 지역 업체 우대 기준을 알리고 지역 업체의 참여가 확대될 수 있도록 협조를 요청했다. 이번 지역 건설업체 하도급 참여 확대가 전라북도 건설 산업의 성장과 발전을 위한 초석이 되기를 기대한다.

숫자로 알아보는 새만금

33.9km 세계에서 가장 긴 방조제는 새만금 방조제다. 과거 네덜란드 자이더르 지역에 있는 총 길이 32.5km의 주다치 방조제가 가장 긴 방조제였는데, 2010년 4월 새만금 방조제가 준공됨으로써 세계 최장 방조제로서 자리매김하게 되었다. 군산시 비응도에서 전라북도 부안군 대항리를 잇는 새만금 방조제는 주다치 방조제보다 1.4km가 더 긴 33.9km로 2010년 8월에 세계 기네스월드레코드에 세계 최장 방조제로 등재되었다.

19년 새만금방조제는 1991년 11월 착공한 후 19년의 공사기간을 거쳐 2010년 4월 27일 준공되었다. 저폭이 평균 290m(최대 535m), 높이는 평균 36m(최대 54m)에 이르는 대형해상구조물로 공사비용 2조 9천억원, 연인원 247만 명이 투입되었다.

1억 2,300만㎥ 건설에 투입된 장비, 흙과 돌의 양도 상당하다. 방조제 건설에 동원된 장비는 덤프트럭, 준설선 등을 합하여 연 91만대에 달한다고 한다. 투입된 흙과 돌은 총 1억 2,300㎥로 경부고속도로 4차선(418km)을 13m 높이로 쌓을 수 있다.

140배 방조제 건설로 인해 전라북도 군산시, 김제시, 부안군 공유수면의 409㎥가 새로운 영토로 조성될 예정이다. 이는 서울시 면적의 3분의 2, 여의도의 140배에 이르는 면적으로 다양한 분야로 활용될 계획이라고 한다. 



천사대교 전경 (출처: 신안군)

천사대교, 섬을 육지와 연결하다

천사대교 개통은 전남의 섬·해양 관광자원의 접근성을 크게 개선해 인근 주민들과 관광객을 잇는 중요한 의미가 될 것이다. 규모에서도 인천대교와 광안대교, 서해대교에 이어 국내 4번째로 긴 해상 교량이다. 이번에 개통하게 되면 서·읍·면 14곳 가운데 7곳이 육지가 됐다. 바람과 안개 때문에 해마다 110일 가량 뱃길이 끊겼던 자은도 등 4개 섬주민은 근심을 덜게 됐다. 이제 차량으로 10분이면 육지에 도착한다.

천사대교는 전라남도 신안군에 있는 국도 제2호선의 공사 중의 교량으로, 압해읍의 압해도와 암태면의 암태도를 연결하며, 신안군 비금도, 도초도, 하의도, 신의도, 장산도, 안좌도, 팔금도, 암태도, 자은도 9개 섬들이 다이아몬드



천사대교의 교각들 (출처: 신안군)



신안군 홈페이지에는 천사대교가 메인페이지로 장식 돼 있다. (출처: 신안군)

(◇)모양으로 펼쳐진 일명 '다이아몬드제도'를 연결하는 최단거리 육상 교통망이 완성되었다.

이 교량의 건설로 자은면, 암태면, 팔금면, 안좌면이 육지와 연결되고 연륙되지 않은 섬까지의 소요시간도 월등히 줄어들었다. 현재 신안군 압해읍에서 4개섬(자은, 암태, 팔금, 안좌)을 오가는 주민들과 관광객들은 배를 이용하면 60여 분이 걸렸는데, 천사대교가 개통되면서 10분이면 도착할 수 있게 되었다.

또한 교통 여건 개선으로 지역 경제 활성화는 물론 교량과 야관 경관조명, 주변 자연환경을 보기 위해 관광객도 몰릴 것으로 예상돼 신안을 비롯한 전남 서남권이 한 단계 도약하는 계기가 될 전망이다.

오랜 시간, 18년만의 결실

천사대교(구 새천년대교)는 2001년 7월부터 압해도 송공항과 팔금도 고산리 6.7km 해상을 연결하는 다리를 건설하기 위한 타당성 조사와 기본설계 실시를 추진하기 시작했으며, 2005년 11월에는 대략적인 조감도가 발표되어 2005년 하반기 예비 타당성 조사사업으로 선정했다. 2007년 정부 예산에 천사대교 설계비 10억 원이 반영되어 2008년 익산지방국토관리청에서 2011년 착공 목표로 기본계획 용역이 진행되었으며, 2008년 9월 10일 정부에서 발표한 '5+2 광역경제권 발전계획' 30개 선도 프로젝트에 천사대교 건설 사업이 포함되어 건설에 탄력을 받게 되었다.

추진 중 기존 설계 교량이 3,000t급 선박만 통행할 수 있도록 설계되어 있어 대형 선박 통행에 방해가 된다는 주장이 목포해양대학교 교직원들을 통해 제기되었으며, 이에 대해 익산지방국토관리청이 관계 부서와 협의하여 5,000t급 선박이 통행할 수 있도록 설계가 변경되었다. 또한 초창기 계획 당시 2차로로 추진되었던 교량 폭도 향후 늘어날 교통 수요에 대응하기에는 부족하다는 지적에 따라

가변차로를 포함한 3차로로 확장하여 건설하는 것으로 변경되었다. 2009년 3월에는 조달청에서 사업비 약 5,800억 원으로 2공구로 나누어 일괄입찰(턴키)하였으며, 대림산업과 대우건설이 책임시공을 맡게 되었다.

천사대교, 새천년대교의 새 이름

최종지명으로 결정된 '천사대교'는 2005년 예비타당성조사 용역으로 공사 시행과정에서 가칭 '새천년대교'로 불려지다가 지역적인 연관성과 상징성 등이 결여됐다는 지적을 받아왔다. 신안군은 교량의 상징성과 디자인 등을 연계해 지역 이미지를 높이고, 서남권 랜드마크로 부상시킨다는 전략으로 지명(명칭) 변경에 나섰다.

지난 2018년 7월 신안군 인터넷홈페이지를 통해 해상교량의 지명을 공모해 126명이 참여하여, 30건의 교량지명이 제시됐다. 당시 응모에는 '천사대교', '신안대교', '해태대교'등이 접수됐다. 8월 13일부터 5일간 언론사를 통해 500명 전화응답방식으로 조사를 하고 주민선호도 조사를 실시한 결과 천사대교 77.8%, 신안대교 12.6%, 해태대교 4.9%, 희망대교 4.7%의 조사결과가 나왔다.

신안군은 지난 9월 신안군수를 비롯한 군수, 교수, 민간위원 등 7명으로 구성된 지명위원회를 개최해 섬 1004개로 구성된 신안을 상징하는 '천사대교'로 결정지었다.

천사대교, 사장교, 현수교를 모두 볼 수 있는 교량백화점

총 연장 10.8km의 천사대교는 해상교량 구간이 7.224km로 3개의 주탑으로 이뤄진 현수교와 1,004개 섬을 상징하는 사장교로 이뤄져 있어 교량백화점으로 불린다.

천사대교 1공구는 FCM¹⁾ 정착 복합사장교로 설계되었으며 해상교량 길이는 3.62km에 달한다. 복합 사장교는 신안군의 1004개의 섬을 형상화한 "천사의 날개"라는 컨셉으로 1004미터의 경간장, 정면의 상승적 이미지와 측면의 날개를 형상화한 A형 대소 주탑 및 신안 다이아몬드제도의 9개의 섬을



교량 건설 당시 3주탑 현수교 시공 전경. 대림산업이 시공을 맡았다. (출처: 신안군)



교량 건설 당시 2주탑 사장교 시공 전경. 대우건설이 시공을 맡았다. (출처: 신안군)

상징하는 9개의 번들 케이블 배치로 지역을 대표할 수 있는 세계 최장의 고저 주탑 사장교이다. 특히, 비대칭 주탑이 최고 195m, 최저 135m로 국내 최초 60m의 차이를 두고 있다.

천사대교 2공구는 우리나라에서 최초로 시도된 3주탑 현수교이다. 접속교는 1,710m의 ILM공법²⁾과 180m의 MSS공법³⁾으로 시공됐다. 이 중 1,710m의 ILM공법은 국내 최장 연장으로서 3구간으로 나누어 제작하고 압출시에는 강봉으로 연결한 후 시공하고 압출완료 후 분리되었다.

천사대교, 신안군의 랜드마크

천사대교는 2010년 9월 착공하고 단일 교량 구간에 사장교와 현수교를 함께 배치하는 형태로 건설되었다. 이와 같은 공법은 국내 최초 사례다. 교량 연장도 7.22km가 넘으며 국내에서 4번째로 긴 해상 교량이 되었다. 천사대교는 현수교 구간은 길이 1,750m, 주탑 높이 164m, 주경간장(주탑과 주탑 사이)이 650m인 3주탑 형식이며, 사장교는 주탑 높이 195m, 길이는 1,004m인데, 이는 신안군의 섬 1004개소를 랜드마크화 한 것이다.

천사대교는 목포시와 신안군의 크고 작은 섬들을 연결하는 국도2호선 미개통 구간의 연도교를 건설

하기 위해 추진된 사업이다. 천사대교는 왕복 2차선으로 설계 되었으며, 교통량 증가 시 가변형 3차선 도로로도 활용 가능하다.

천사대교의 개통으로 지역주민뿐만 아니라 전남 서남권이 더욱 발전하는 계기가 되길 기대한다. 

※ 사진과 자료를 제공해준 신안군과 익산지방국토관리청에 감사드립니다.



천사대교가 지난 2월 설에 임시 개통하여 귀성길 차량과 관광객이 폭발적으로 증가하였다. (출처: 신안군)

- 1) FCM 공법은 교량의 시공 방식 중 하나로 교량 하부에 동바리를 사용하지 않고 특수한 가설장비를 이용하여 각 교각으로부터 좌우의 평형을 맞추면서 세그먼트를 순차적으로 접합하는 방식으로 경간을 구성하면서 인접한 교각에서 만들어져 온 세그먼트와 접합하는 방식의 공법
- 2) ILM 공법은 교량의 상부 구조물을 교량의 시작점이나 첫 번째 교각 인근의 제작장에서 거더(세그먼트)를 제작장을 만들고 10~30미터 단위의 길이로 콘크리트를 타설하면서 교량 상판을 제작하여 압출장치를 통하여 이 박스 형태의 상판을 다음 위치의 교각으로 밀어내는 공법
- 3) MSS 공법은 교량의 상부구조물(세그먼트)를 시공할 때 기계화된 거푸집이 부착된 특수한 이동식 비계를 사용하요 현장에서 콘크리트를 타설하여 한 경간단위로 시공을 진행하는 공법

전국 최초 하이브리드 스마트 LED 도로안전제품 개발기업



HB세계로는 LED 도로표지병, 볼라드, 경관조명 등 도로안전 제품을 개발하는 중소기업이다.

한발그룹의 자회사인 HB세계로는 도로 안전제품의 끊임없는 연구와 기술개발을 밑거름으로 세계시장을 향해 도전하는 튼튼한 기업이 되고 있다.

특히, 한발그룹은 김포에서 사업을 일구어 전국으로 성장해 온 기업이다. (주)HB세계로를 비롯하여 엠지티(주)(김포황금공단), 한발포장(김포 대곶), 한발포장(주)(군산, 창원), 한발로지스틱스팩(주)(인천 동구), (주)HBLED(인천 남구), 인천트럭터미널(인천 남구) 등 한발(HB)의 국내 자회사를 다수 보유하고 있는 명실상부한 중견기업이다.

1. 개발 제품



HB세계로에서 개발한 모든 LED 제품은 리튬이온 전지를 사용한 배터리와 태양광을 동시에 사용하여 별도의 충전 없이 10년에서 최장 40년까지 사용 가능하다. LED 도로표지병 및 볼라드는 터널, 보도, 차도, 보도차도경계, 사고 다발지역, 자전거전용도로, 올레길, 보도분리대, 재해지역, 장애인 시설물 등에 설치할 수 있다. 특히 일반 태양광으로 충전이 어려운 지역이나 흐린 날씨에도 본사에서 개발한 제품을 사용하면 오작동 없이 사용할 수 있다.

- ① 리튬 전지 사용
- ② 시공 시 전원공급용 배선이 필요 없음
- ③ 시공비 절감
- ④ 발광시간을 최적화 설계하여 10년 이상 동작 구현

2. 제품 특징

- ① 도로에 설치 시 도로 바닥면과 평행을 이루어 동절기 제설 작업에 의한 제품 파손 문제가 없음
- ② 안개, 비 등 악천후뿐만 아니라 야간에도 자동으로 빛을 발광하여 안전한 운전 유도
- ③ 고휘도 LED를 사용하여 원거리에서도 인식 가능
- ④ 공원 산책로, 자전거 전용도로에 설치 시 아름다운 조명 경관 제공
- ⑤ 비, 눈, 안개 등 날씨에 상관없이 제품 성능 구현
- ⑥ 배터리 방전을 방지하기 위해 TILT S/W(전도스위치) 내장

3. 주요 제품

- ① LED 도로표지병 (고속도로, 일반도로, 하이패스, 졸음쉼터, 터널입구 등)

Model No & Life Time			
Item	Model No	Battery Q / TY	Life Time Year
Flashing	HBS40-BL-F	2	10
Steady	HBS40-BL-S	2	5

Dimensions & Weight		
Division	Spec	Unit
Size	W150 X H150 X D47	mm
Weight	1,000	g



- ② LED 경계식 표지병 (회전교차로, 도로섬, 공원, 스쿨존, 올레길, 커브길, 터널내부, 위험구간 등)

Model No & Life Time					
Item	Model No	설치 구분	Size	Weight	식별번호
도로 표지병	HBS10-BW	지하 매립형	W150 X H150 X D70	2500	23232253
	HBS10-BO				23232254
경관용	HBS10-BL-F	지하 매립형	W150 X H150 X D70	2500	23001564
	HBS10-BL-S				23001565



③ LED 블라드 (차도/인도 구별지역, 스쿨존, 위험지역 등)

Item	Type	Model No	Battery QTY	Life Time Year
블라드	매립형	HBS20BU-1	4	10
	양카형	HBS20BU-2	4	3
	자물쇠형	HBS20BU-3		

Dimensions & Weight		
Division	Spec	Unit
Size	Ø151 X 1150	mm
Weight	16,000	g



④ 그 외 Hybrid LED 다목적 표지병, 스노우폴, 중앙분리대 델리네이터, 가로등시스템

기업정보 및 소개

- 사업영역 LED 도로표지병, 블라드, 경관조명
- 위치 인천광역시 서구 석남로 16, 4층
- Tel 032-581-2576
- Fax 032-719-7299
- 홈페이지 <http://www.hanbat.biz>

인증 및 수상

- 2005 ISO 9001/2000인증
- 2009 벤처기업 인증, 이노비즈 인증, ISO 14000 인증, 특허 인증, 국제청장 표창
- 2011 농림수산부 장관 표창
- 2016 KC안전인증, 전자파적합성 인증



”사회적 책임과 의무를 다하는 기업이 되도록 노력할 것“



한밭그룹 회장이자 HB세계로를 책임지는 박현만 대표는 회사 성장의 비결을 모두 직원들의 공로 돌리며 더불어 먹고

사는 것이 가장 중요하다고 강조한다. 박현만 대표는 “앞으로도 끊임없는 변화와 혁신을 통해 항상 희망과 믿음을 주는 기업”이 될 것이라고 협회에 메시지를 전달하며, “고객의 가치를 최우선으로 하는 기업으로서 사회적 책임과 의무를 다하는 기업이 되도록 노력할 것”이라고 덧붙였다.

참고로 한밭그룹은 4천여명에 가까운 사업장마다 한발을 일구어 가는 230명의 임직원들이 연매출 600억 원을 달성하고 있다. 박현만 회장은 한발이라는 상호를 선택하며 김포에서 승승장구 성공을 이어가고 있는 행복한 기업인으로서 꿈 같은 일화를 실현하고 있다.

도로교통 안전제품 시장에서 HB세계로의 그 기술력과 입지는 점차 확대되고 있다. 앞으로 HB세계로의 행보가 주목된다.

도로 기념주화

Roads on Coins

저자 | 스페인 개발부 도로국, Álvaro Parilla Alcaide

번역 | 한국도로협회 국제도로센터 홍보나 대리

감수 | 한국도로협회 국제도로센터 여인수 실장

기념주화는 국가적인 행사, 역사적 인물, 국왕 혹은 대통령, 국화 등 국가를 상징하는 것들을 기념하거나 공적으로 기억하기 위하여 발행되는 주화이다. 하지만 도로를 상징하는 기념주화도 있을까? 그 수는 적지만 이 기사를 통해서 전세계적으로 제작된 도로 기념주화에 대해서 소개하고자 한다.

기념주화의 종류

기념주화는 기획단계에 따라 크게 유통목적과 소장 목적 등 두 가지 형태로 발행된다.

첫 번째로 유통목적의 기념주화는 우리가 일상생활에서 사용하는 일반 유통화폐와 매우 유사하며 국가마다 발행하는 디자인이 다르다. 스페인의 경우 동전 앞면에 상징성을 부여한 8가지 주요 모티브가 있는데, 산티아고 대성당(1,2,5센트 동전), 세르반테스의 흉상(10,20,50센트 동전), 왕의 흉상(1,2 유로화) 등이 대표적인 사례이다.

두 번째 소장목적의 기념주화는 특정 사건, 인물을 기념하는 주화로서 종종 역사의 특정 지점에서 발행

되기 때문에 대부분 1년 이상 발행하지 않는다.

그렇기 때문에 일반 유통목적의 주화보다 생산량이 적다. 소장목적의 기념주화는 2가지로 구분된다.

– 정기적인 유통을 위한 기념주화는 일반 주화와 같이 발행되지만 소장목적의 기념주화는 1년 동안만 발행한다는 점이 다르다. 대표적인 예로 유로존의 2유로 동전이 있다.

유로화는 유럽중앙은행이 발행량을 엄격하게 제한하고 있어 특정상황에서만 발행이 가능하다. 스페인의 경우, 2010년부터 일년에 한번씩만 발행되는 세계문화유산 기념주화가 있다.

– NCLT* 기념주화는 상품이나 서비스의 구매에 사용할 수는 있지만 기념품이나 수집품으로 사용되는 주화를 뜻한다. 주로 귀금속으로 특수 마감 처리가 되며 액면가보다 높은 가치를 지니고 있다.

도로 기념주화

1) 유통주화

정기적으로 유통되고 있는 주화 중 도로를 기념하고



라오스의 기념주화

좌측부터 10아트(att)~50킵(kip), 우측 5개 동전은 라오스 인민민주공화국 선언 10주년을 기념하는 주화이다.

* Non-Circulating Legal Tender

있는 주화는 라오스가 유일하다. 이는 1975년 라오스 인민민주공화국 수립 이후 도로가 라오스의 국가적 상징으로 자리매김하고 있었기 때문이다. 동전을 자세히 살펴보면 도로 뿐만 아니라 Nam Ngun 댐, 숲, 논, 톱니바퀴, Pha That Luang의 신전(1991년 전통 망치와 낫 상징에서 변경됨)을 나타내고 있다. 라오스 화폐는 킵(kip)으로 불리며 각 킵(kip)은 100 아트(att)로 나뉜다. 1975년부터 라오스 주화는 앞면에 국가상징을 나타내고 있다. 1975년부터 약 150 종류의 주화가 발행되었으며, 아래 사진은 두 가지 국가상징을 보여주고 있다. 하지만 라오스에서는 지폐가 더 많이 사용되어서 동전은 크게 유통되지 않았다.

2) 기념주화

① 국제 스탬프 및 동전 박람회, 중국

2002년 베이징에서 개최된 국제 우표 및 동전 박람회를 기념하기 위하여 중국은 10위안(Yuan) 동전을 발행하였다. 기념주화는 순은(순도99.9%)으로 직경 40mm, 무게는 31.10g으로 총 40,000개가 발행되었다.



10 CNY, 2002년 중국

앞면 국가명, 박람회 로고, 중국 국경을 강조한 구드 호몰로 사인 도법, 발행연도가 표기되어 있음
뒷면 전시회 영문명, 동전가격, 로마 알파벳으로 표기된 무게, 금속 및 순도, 도로 및 교차로를 나타내는 추상적인 디자인을 나타냄

② 남북철도 및 도로, 북한

2002년 12월, 남-북한은 한국전쟁 이후 중단되었던 남-북 철도 및 인접 도로 재건사업이 논의되기 시작하였다. 북한은 이를 기념하기 위하여 2003년도 10원짜리 기념주화를 발행하였다. 기념주화는 순은(순도99.9%), 직경 40mm, 무게 31.11g로 총 1,000개가 발행되었다.

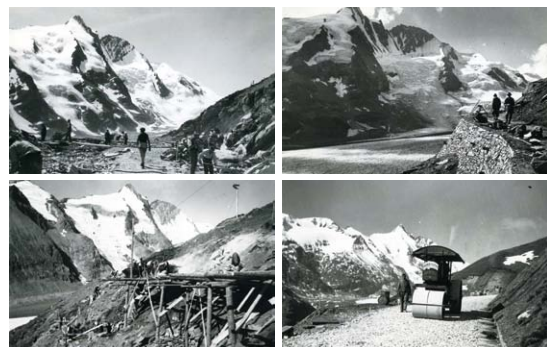


10 KPW, 2003년 북한

앞면 앞면 한글로 표시된 발행 은행명, 두 개 화환에 감싸져 있는 국장, 금속 순도, 동전 무게, 발행연도가 표기되어 있음
뒷면 영어로 표시된 기념주화명, 가로등이 있는 고속도로, 철도, 발행날짜 및 차량(승용차, 트럭, 버스, 기차)이 묘사되어 있음

③ 그로스글로크너 알파인 도로, 오스트리아

그로스글로크너(Grossglockner 혹은 Großglockner)는 오스트리아에서 가장 높은 산으로 높이가 3,798m



1930년대 도로 건설 당시 모습



도로에서 바라본 호에타우에른 국립공원 전경

이다. 이는 호에타우에른 국립공원에 위치하고 있으며, 이 국립공원은 오스트리아에서 가장 큰 규모로 3,000m가 넘는 높이의 빙하와 산으로 이루어져 있다. Fuchs(Salzburg)와 Heiligenblut(Carinthia) 사이를 연결하는 도로는 1935년 F. Wallack에 의해 설계되었으며 버스까지 수용할 수 있는 높은 산악 도로이다. 약 48km의 도로를 따라 67개의 교량과 36개의 급커브 구간이 있으며, 가장 높은 지점은 해발 2,571m에 위치해 있다.

이 도로는 4~5월, 10~11월 사이 호에타우에른 국립공원에서 인기 있는 관광지가 되었다. 버스로 통행할 수도 있지만, 자가용을 이용할 경우 입장료(차량 종류 및 여정 기간에 따라 19유로~98유로 사이)만 지불하면 통행이 가능하다.

그로스글로크 산이 보이는 위의 첫 번째 사진은 기

념주화 뒷면에 묘사되어 있으며, 아래 사진은 급커브 구간 일부를 보여주고 있다.

오스트리아의 기념주화는 그로스글로크 알파인 도로의 75주년을 기념하여 발행되었으며 T. Pesendorger 와 M.H. Andeclinger가 디자인하였다. 이 기념주화는 2010년 비엔나의 오스트리아 조폐국에서 발행되었다. 기념주화는 직경 28,5mm, 순은(순도80%)으로 총 300,000개의 기념주화가 발행되었으며, 이 중 50,000개는 특수마감으로 제작되었다.



5 EUR, 2010년 오스트리아

앞면 오스트리아의 5개 유로화와 동일하게 중앙에 국가명, 화폐단위가 표시되어 있으며, 가장자리에 오스트리아 9개 연방정부의 문장(Cost of Arms)이 표기되어 있음

뒷면 기념 행사명, 길게 뻗어 있는 도로, 도로를 지나가고 있는 2대의 자동차, 독수리가 표기되어 있음

④ 영웅들의 고속도로, 캐나다

캐나다 병사가 해외 근무 중 사망할 때마다 유해이송용 관은 트렌톤 군사 기지로 옮겨지고, 401번 고속도로를 따라 토론토의 포렌식 서비스 및 검시관으로 이동한다. 이 고속도로는 총 연장 828km로 온타리오주의 남부를 통과하여 이어져 있다.

특히, 2002년 4월에는 4명의 병사가 아프가니스탄에서 목숨을 잃었다. 이들의 장례식 행렬을 따라 수천 명의 사람들이 조용히 캐나다 국기를 들고 401번 고속도로와 교차하는 고가도로를 따라 서서 그

들의 희생에 대한 경의를 표했다. 이를 다룬 기사를 통해 2만 명의 서명이 온타리오주 교통부에 전해졌고, 이후 401번 고속도로 172km구간에 영웅의 고속도로라는 명칭이 붙여졌다.



영웅들의 고속도로 : 전사한 군인의 경의를 표하는 기념 표지판과 장례식 행렬

이를 기념하는 캐나다의 기념주화는 S.Witten이 C.Gauthier 소령의 도움을 받아 2011년에 디자인하였다. 기념주화는 직경 34mm, 무게 15.67g, 순은(순



10 CAD, 2011년 캐나다

앞면 일반적인 캐나다 동전과 같이 영국 엘리자베스 2세 및 엘리자베스 영문명과 라틴명이 표기되어 있음
뒷면 국가명, 유족가족들에게 주는 메달, 고속도로 고가도로에서 국기를 들고 있는 사람들, 캐나다 국가 상징인 단풍 나무 잎, 화폐단위, 화폐명이 표기되어 있음

도99.9%)으로 총 25,000개의 주화가 발행되었으며, 이 동전의 판매 수익은 모두 국군 관련 자선단체에 기부되었다.

⑤ 블루리지 파크웨이, 미국

1935년 오스트리아 하이 알파인 도로가 문을 연 같은 해에 미국에서 또 다른 고속도로 건설이 시작되었다. 바로 버지니아의 셰난도아 국립공원과 노스캐롤라이나의 그레이트 스모키 마운틴 국립공원을 연결하는 블루리지 파크웨이이다. 총 연장 755km의 이 도로는 애팔래치아 산맥의 중심부에 있는 블루리지로 알려진 산맥을 따라 연결되어 있으며, 기간은 총 52년에 걸쳐 도로가 건설되었다.



블루리지 파크웨이

그뿐만 아니라 블루리지 파크웨이는 국립공원 관리국에서 관리하는 국립공원 도로로 지정되어 있으며, 국립공원 도로관리시스템에 따라 도로 및 주변 지역의 보호를 위하여 사용이 제한되어 있다. 국립공원 도로 관리시스템은 총 연장 700km에 달하는 2개 도로(자유도로, 블루리지 파크웨이)를 제외하고 대부분 총 연장 50km 미만의 10개 노선으로 구성되어 있다.

블루리지 파크웨이는 19세기에 개발되었으며, 대부분 1930년대 뉴딜정책 일환으로 개발되었다. 그 당시 블루리지 파크웨이는 2차 세계대전 당시 양심적 병역 거부자를 포함하여 해당지역 노동력과 물자를 활용하여 건설되었다. 현재 블루리지 파크웨이는 미국 국립공원시스템에서 가장 인기 있는 관광요소 중 하나이다.

이 기념주화는 2010~2021년간 미국의 아름다운 국립공원 시리즈로 발행되고 있는 기념주화이다.



0.25 USD, 2015년 미국

앞면 미국의 25센트 동전과 동일하게 조지워싱턴의 흉상, 국가명, 국가 좌우명(In God we trust), 자유라는 단어가 표기되어 있음

뒷면 미국의 아름다운 국립공원 시리즈의 모티브, 발행주(state), 국가 좌우명(E Pluribus Unum), 발행연도가 표기되어 있음. 중앙에는 두개의 터널사이를 연결하고 있는 곡선 형태의 고속도로와 함께 꽃과 침엽수 등 자연 요소들이 함께 새겨져 있음.

각 주별로 매년 약 5개 기념주화를 발행하고 있다.

블루리지 파크웨이는 버지니아와 노스캐롤라이나 두개의 주(state)를 연결하지만 노스캐롤라이나에서 블루리지 파크웨이 기념주화를 발행했다.

총 8억3천80만개의 기념주화가 발행되었으며, 이 중 덴버의 D 스탬프가 약 5억5백만개, 필라델피아의 P 스탬프가 약 3억2천5백만개가 발행되었다. 이 기념주화는 직경 24.26mm, 무게가 5.67g이며 구리, 니켈로 제작되었다.

도로를 배경으로 하는 기념주화

위에서는 특별하게 도로를 기념하는 기념주화를 살펴보았다. 지금부터는 특정 도로를 기념하는 도로주화 외 도로, 도로관련 기관 및 관련 요소들을 나타내는 기념주화를 살펴보려고 한다.

도로교량 일부 교량 중 도로교량은 도로의 특징을 의미하기 때문에 도로 기념주화로서 함께 다뤄져야 한다. 예를 들어 스페인의 50페세타(peseta)는 앞면에 'Alcántara'이 새겨져 있는데, 이는 불과 몇 십년 전까지 도로교량이었다.



스페인 Alcántara 교량

도로관련기관 태국의 경우 2개의 도로기관 관련 기념주화를 발행했다.(창립 90주년, 10 THB, 2002년 / 창립 100주년, 20 THB, 2012년)
이탈리아는 교통경찰의 50주년을 기념하여 기념주화를 발행했다.(500 ITL, 1997년)



태국 도로국 기념주화(좌), 이탈리아 교통경찰 기념주화(우)

역사적인 도로 몇몇 국가는 역사적인 도로를 기념하기 위해서 기념주화를 발행했다. 예를 들어 북미에서는 스페인 탐험가 Álvar Nunez Cabeza de Vaca가 발견한 올드 스페인 트레인 400주년 기념주화(0.5 USD, 1935년)를 발행했으며, 스페인에서는 카미노 데 산티아고(Way of Saint James)를 기념하는 100페세타(peseta) (100 ESP, 1993년) 기념주화를, 중국과



올드 스페니쉬 트레일(좌),
Camino de Santiago(산티아고 순례길, 우)

키르기즈스탄에서는 실크로드를 기념하는 기념주화를 발행했다.

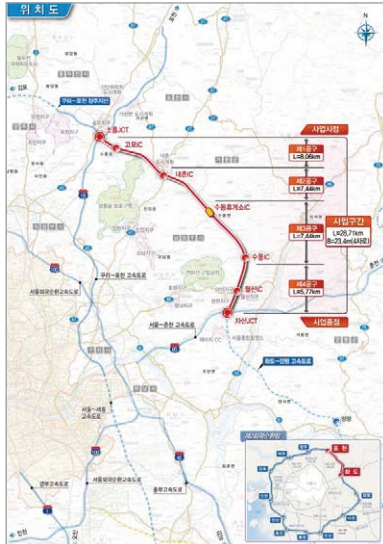
그 외 도로가 기념주화 배경에 간헐적으로 나타나기는 하지만 이는 주화 디자인의 중요한 부분이 되기도 한다. 한 예로 폴란드의 가스 및 석유 산업 150주년을 기념하기 위해 발행된 기념주화(10 PLN, 2003년)는 도시로 이끄는 도로를 특징으로 하고 있으며, 도로 표현을 가장 명확하게 한 동전 중의 하나이다. 



폴란드 석유 산업

'도로기념주화' 기사는 2018년 스페인 'Rutas'매거진 175호와 PIARC 'Routes/ Roads'매거진에 영문으로 기고된 기사로, 저자 Alvaro Parila Alcaide의 승인을 받아 한국어로 번역하여 도로협회지 '도로교통 154호'에 기고하게 되었다.

수도권 제2순환고속도로 포천~화도 구간 2월 24일 착공



포천시와 포스코건설이 수도권 제2순환고속도로의 한 축인 포천~화도간 건설공사 구간을 착공했다고 지난 2월 24일 밝혔다.

포천~화도 고속도로는 포천시와 남양주시 사이의 28.71km를 왕복 4차선으로 잇는 사업으로 국토교통부는 지난 11월 19일 실시계획을 승인했으며, 2023년 12월 개통을 목표로 하고 있다.

포천~화도 고속도로는 수익형 민간투자사업(BTO, Build-Transfer-Operate) 방식으로 진행되며 포스코건설을 포함한 9개 기업이 참여했다. 포스코건설은 포천시 내촌면~남양주시 수동면 구간 7.4km와 남양주시 수동면~남양주시 화도읍 구간 5.7km를 시공한다.

포천~화도 구간이 개통되면 포천시 소흘읍에서 남양주시 화도읍까지 35분가량 걸리던 통행시간이 19분대로 크게 줄어들 것으로 예상되며, 수도권 동북부 지역의 교통여건이 획기적으로 개선될 전망이다.

수도권 제2순환고속도로 김포~파주 구간 2월 27일 착공



김포~파주 고속도로와 김포 하성IC 건설사업이 2월 27일 착공됐다.

한국도로공사는 지난 2월 18일 김포~파주 고속도로 건설사업자를 결정했다. 총사업비 약 1조 6천억 원이 투입되는 김포~파주 고속도로는 김포시 양촌읍 흥신리부터 파주시 파주읍 부곡리까지 총 25.45km 구간에 4차로로 건설되며 오는 2025년 준공될 계획이다. 또한 김포시 하성면 마곡리 일대(1공구)에 김포 북부권 발전을 위한 SOC 확충의 하나로 건설될 하성IC의 부지 옆에는 2025년 노선 준공 시기에 맞춰 2024년 4월께부터 김포휴게소 건설도 진행될 계획이다.

김포~파주간 고속도로 건설공사를 통해 수도권 제2순환망을 조기에 구축하여 대도시권 교통 혼잡을 효과적으로 해결할 수 있을 것으로 보고 있다.

올해 영광-해제(칠산대교) · 화양-적금(화양대교 등 5개교) 개통



익산지방국토관리청에 따르면 영광에서 여수에 이르는 전남 서남해안 국도77호선 전 구간이 연결된다.

국도77호선은 부산 중구에서 남해안, 서해안을 따라 경기 파주까지 이어지는 가장 긴 국도 노선으로, 총연장 1,254km 중 전남권이 535km(43%)로 큰 비중을 차지하고 있다.

그동안 익산국토청은 해안가 도서지역의 도로건설을 위해 사업비 1조 3천억원을 투입하여 11개 해상교량을 완공하여 운영 중에 있으며, 금년말에는 여수(화양대교, 조발대교, 낭도대교, 둔병대교, 적금교), 영광(칠산대교) 등 여수 화양-적금 및 영광-해제 6개 구간을 추가로 개통할 예정이다.

아울러 지난 1월 29일 정부 예타면제 사업(1조원 규모)으로 '신안군 압해읍-화원면' 구간과 '여수 화태도-개도-백야도' 2개 구간이 선정됨에 따라 영광에서 여수까지 국도77호선 전 구간이 연결된다.

법령정보 소식

도로분야 제·개정 법령, 행정규칙(훈령·예규·고시),
입법 및 행정예고 등의 정보를 전해드립니다.
보다 자세한 사항은 국토교통부 홈페이지(www.molit.go.kr)의
정보마당을 참고하시기 바랍니다.



법령(법, 시행령, 시행규칙) 정보

국도관리원 관리규정 일부개정 (공고 2019. 1. 7)

1. 개정이유

국도관리원(도로보수원)에 대한 도로 작업현장 안전관리를 강화하기 위하여 피복규정을 마련하여 반영하기 위함

2. 주요내용

- 가. 국도관리원(도로보수원) 근무복 신설 및 「차량의 운행제한 규정(국토교통부 훈령 제799호)」 국도관리원(과적단속원) 단속원 제복을「국도관리원 관리규정」에 반영(안 12조 5항 1, 2호 별표 2 신설)
- 나. '도로보수원 근무복'별표 2 신설에 따라 현행 '징계양정기준'별표 2를 별표 3으로 개정

도로안전시설 설치 및 관리지침 개정 (공고 2019. 1. 11)

1. 개정이유

과속방지턱 설치장소의 속도에 대한 기준이 명확하지 않아 과다하게 설치되고, 시선유도봉의 시공방법 및 품질 시험방법이 한정적으로 규정되어 새로운 제품의 진입 장벽으로 작용하는 등 운영 상 불합리가 발생되어 이에 대한 부분 개정

2. 주요내용

- 가. 제5편 과속방지턱 편, 과속방지턱 설치장소를 차량 통행속도 30km/h 이하로 제한된 구간으로 명확하게 함(국민권익위원회 - 제도개선 과제 반영)
- 나. 제1편 시선유도시설 편, 현행 시선유도봉의 품질기준은 KS M 3824(폴리우레탄계 열가소성 탄성체의 시험방법) 시험방법을 준용하고 있으나, 폴리우레탄계 열가소성 탄성체 이외에 기타 재료를 하여 품질 기준을 만족하는 제품도 사용할 수 있도록 시험방법을 추가함. 또한, 시선유도봉 시공을 할 때 제한적인 제품 특성을 제시하지 않고, 원칙적인 내용만 기술함

고속국도 졸음쉼터 설치 및 관리 지침 개정 (공고 2019. 1. 29)

1. 개정이유

졸음사고 안전 및 편의 제고방안 마련을 위해 고속국도 졸음쉼터 설치 및 관리 지침을 제정하여 고속국도 졸음쉼터 설치 및 유지·관리 중이나, 일반국도는 고속국도와 여건 차이로 인해 같은 지침을 적용하기에 한계가 있어 일반국도에 적용이 가능하도록 「고속국도 졸음쉼터 설치 및 관리지침」을 개정하고자 함

2. 주요내용

가. 적용범위 확대에 따른 지침 제명 개정(안 제명, 안 1.2)

- 졸음쉼터 기준 적용범위를 고속국도와 일반국도로 규정하되, 「도로법」제48조에 따른 자동차전용도로는 고속국도 기준 준용

나. 일반국도 졸음쉼터 설치간격 및 기하구조 규정(안 2.2)

다. 일반국도 졸음쉼터 변속차로 기준(안 2.3.1, 안 2.3.2)

- 일반국도 특성을 고려하여 졸음쉼터와 유사시설인 휴게소 등에 진입하는 변속차로(연결규칙)를 적용

라. 졸음쉼터 적정 주차면수 산정기준 개정(안 2.3.4)

- 졸음쉼터 계획시 활용 가능한 조사자료 적용 대상 확대 및 졸음쉼터 주 기능 확보를 위한 최소 주차면수 규정

마. 졸음쉼터 편의시설 및 안전시설 미비점 개선(안 2.3.5, 안 2.3.6, 안 2.3.7)

교통정온화 시설 설치 및 관리지침 (공고 2019. 2. 1)

1. 제정이유

이 지침은 보행자 안전 향상과 교통사고 감소를 위해 자동차의 통행량을 줄이고 낮은 속도로 운행이 필요한 구간에 교통정온화 시설을 설치하기 위한 기본적인 원칙을 정함으로써, 안전한 도로환경을 확보하는데 그 목적이 있다.

2. 주요내용

제1장 총칙, 제2장 설치 기본사항, 제3장 교통정온화 시설, 제4장 도로 및 교통 안전시설, 제5장 교통정온화 시설의 유지관리의 내용으로 되어 있음. 자세한 사항 국토교통부 홈페이지 정보마당 참고

접도구역 관리지침 일부개정 (공고 2019. 3. 7)

1. 제정이유

도로 안전 및 지역 여건 등을 고려하여 접도구역을 원활히 해제할 수 있는 법적 근거마련을 위함

2. 주요내용

가. 접도구역 해제요건 확대를 위한 법적근거 마련

나. 접도구역관리자의 '접도구역 해제요청' 근거 마련

다. '지정제외 조건'의 이해도 제고를 위한 예시도 변경

도로와 다른 시설의 연결에 관한 규칙 일부개정 (고시 2019. 3. 11)

1. 개정이유

측도의 경우 차량통행량이 적고, 통행속도가 빠르지 않아 변속차로가 길지 않아도 안전이 확보되므로 측도에 연결되는 시설별로 변속차로의 최소길이를 완화하는 한편, 차량통행량이 적은 태양광발전시설에 연결하는 변속차로의 경우 곡선 반지름 3미터인 도로 모서리 곡선화로 설치하도록 명확하게 정하려는 것임

2. 주요내용

별표 5의 변속차로의 최소길이(제8조 제1호 관련) 참고

도로관리기관

국토교통부, 한국도로공사, 수면실·사 위실 갖춘 무료 쉼터 추가 설치, '19년까 지 20곳 운영

국토교통부와 한국도로공사는 고속도로 일반휴게소에 화물차 운전자 편의시설인 ex 화물차라운지 10개소 설치를 완료('18.12)하였고, 올해 추가로 10개소를 더 설치할 계획이라고 밝혔다. ex 화물차라운지란 화물차 운전자가 안심하고 쉴 수 있는 여건을 마련하기 위해 일반휴게소 내에 별도로 건설된 전용 시설이다.

국토부, 민자고속도로 공공성 높일 유료 도로법 1월 17일 본격 시행

정부의 “도로 공공성 강화” 정책을 제도적으로 뒷받침 할 유료도로법('18.1.16 공포)이 1년 간의 준비기간을 거쳐 1월 17일부터 본격 시행되었다. 개정된 유료도로법은 국토부가 민간사업자가 준수하여야 할 유지·관리 및 운영 기준을 제시하도록 하고, 그 준수 여부를 평가하여 위반 시 공익처분에 갈음하는 과징금을 부과할 수 있도록 함으로써 도로 이용자의 안전을 확보하고 불편을 최소화하는 내용을 담고 있다.

국토부는 법 개정 이후 1년간 전문가 자문과 이해관계자 의견수렴 등을 거쳐 유료도로법 시행령·시행규칙을 개정하고, 민자도로의 유지관리 및 운영 기준 및 민자도로의 운영평가 기준을 제정하였다.

국토부, 한국도로공사, 전국 고속도로 모 든 휴게공간에 “무료 와이파이”

1월 25일부터 한국도로공사가 관리하는 전국 고속도로의 모든 휴게공간에서 무료 와이파이(Wi-Fi) 서비스가 제공되었

다. 통신사에 상관없이 휴게공간을 이용하는 누구나 100Mbps의 빠른 속도로 사용할 수 있다. 국토부는 도공과 이동통신 3사(KT, SKT, LGU+)가 지난해 12월에 협약을 체결*해 그간 와이파이 서비스와 주차장휴게소 248개소에 공공 와이파이 설비를 설치하여 설 연휴 전인 1월 25일부터 서비스를 개시했다고 밝혔다.

국토부, 2019년에도 민자고속도로 통행료 인하 지속추진

국토교통부는 1월 31일부터 구리-포천 구간 통행료를 3,800원에서 3,600원으로 인하하였으며, 천안-논산 구간은 이달부터 협상 착수하여 하반기 인하 시행목표, 대구-부산, 서울-춘천 구간 연 구용역 착수하여 하반기 인하방안 마련할 계획이라고 밝혔다.

참고로 정부는 민자고속도로의 높은 통행료로 인한 국민 불편을 해소하기 위하여 지난해 서울외곽 북부구간 등 3개 노선의 통행료를 인하하고 민자고속도로 통행료 관리 로드맵을 발표하였다.

국토부, 지방도에도 도로비탈면관리시 스템 도입한다

국토교통부는 1월 29일 경기도, 한국시설안전공단과 ‘안전하고 체계적인 도로비탈면 관리를 위한 업무협약’을 체결했다. 이번 업무협약은 전국 어디에서나 안전한 도로환경을 조성하기 위해 일반국도에 활용 중인 도로비탈면 관리기법을 지자체에도 적용하고자 추진됐다.

국토교통부는 도로비탈면관리 전문기관인 건설기술연구원, 시설안전공단 위탁을 통해 일반국도 상 붕괴가 우려되는 위험 도로비탈면을 사전에 파악하고

우선순위를 세워 적절한 보수·보강 조치를 하는 도로비탈면 관리시스템을 운영 중으로, 비탈면의 붕괴로 인한 사고를 예방함은 물론, 보수예산을 절감*하고, 태풍 등 기상이변으로 인한 피해를 최소화하고 있다.

국토부, 차량·속도중심의 도시지역 도 로가 사람·안전위주로 탈바꿈 된다

국토교통부는 보행자의 안전을 더욱 강화할 수 있는 도로 설계기준인 ‘도시지역도로 설계 가이드’와 ‘교통정온화 시설 설치 및 관리지침’을 제정하고, 지방국토관리청, 지자체 등 관계기관 실무자 대상으로 2월 12일 설명회를 개최했다. 도시지역도로 설계 가이드는 기존의 자동차 통행중심의 도로설계 방식에서, 지역의 특성을 반영하고 지역 주민 중심의 도로설계 방식으로 개선하기 위해 제정하였으며, 교통정온화 설치 및 관리지침은 새로운 도로설계기법 중 ‘교통정온화 시설’에 대한 별도의 국내 기준이 없어, 시설 종류별 구체적인 설치 방법, 설치 장소 등을 규정하기 위해 제정하였다.

국토부, 도로보수원, 형광노랑색 새 근 무복 입는다

국토교통부는 안전사고를 예방하고, 도로보수원의 소속감과 자긍심을 고취시키기 위해 도로보수원 근무복을 새롭게 마련했다고 밝혔다.

그동안 도로보수원 근무복은 전국 18개 국토관리사무소별 색상, 디자인이 자체적으로 운영되어 이미지 상징이 부족하고, 안전에 취약하다는 지적이 있었다. 국토교통부는 3차례의 품평회를 개최하여 현장에서 근무하는 도로보수원과 노동조합의 의견을 적극 반영하였으며, 실

제 착용평가와 수차례의 전문가 자문회의를 통해 국제 안전규격에 부합하도록 최종안을 완성하였다.

국토부, 도로표지판 알기 쉽게 바꾼다, “글자 키우고 영어는 통일해서”

국토교통부는 안전한 도로환경 및 편리한 서비스 제공을 위한 도로표지판 개선(안)에 대한 관계기관, 관련 전문가, 시민 등의 다양한 의견수렴을 위해 3월 14일 더케이호텔서울에서 공청회를 개최했다.

이날 공청회에서는 도로표지판 개선(안)에 대한 발표를 시작으로, 서울대학교 이영인 교수의 주제로 관계부처(문화체육관광부), 도로관리청, 시민단체 등이 참석한 가운데 토론을 진행하고 참석자들의 다양한 의견을 수렴하였다. 참고로 이번 도로표지판 개선(안)에는 고령 운전자의 도로표지 시인성 향상을 위한 글자크기 확대, 고속도로 내 관광지 안내 확대, 외국인 운전자의 혼란 해소를 위한 영문표기 통일 등 운전자의 요구 및 변화하는 도로환경을 반영하기 위한 방안이 포함되었다.

이번 도로표지판 개선(안)에 대해 공청회 및 관계기관 협의, 온라인 의견수렴 등을 거쳐 최종안을 확정하고 올해 하반기 중 도로표지규칙 및 지침을 개정할 계획”이라고 밝혔다.

국토부, 지자체, 도로·철도·하천 등 노후시설 안전강화 ‘맞손’

정부와 지자체가 손잡고 도로, 철도, 하천 등 노후시설의 안전관리 강화에 나선다. 국토교통부는 ‘기반시설 관리 정책 관련 시·도 간담회’를 3월 15일 국토교통부 중회의실에서 개최했다고 밝혔다.

이번 간담회는 2018년 12월 제정된 ‘지

속가능한 기반시설 관리 기본법(2020년 1월 시행)’의 주요 내용과 이 법에 따른 지자체의 역할 등을 설명하고, 국토교통부가 올 6월까지 마련할 계획인 노후 기반시설 안전강화 대책과 관련하여 지자체의 적극적인 참여를 당부하기 위해 마련되었다.

한국도로공사, 중부내륙선(충주~여주)·통영대전선(산내~비룡) 시설개량 공사 3월 4일부터 시행

한국도로공사는 중부내륙고속도로 충주 분기점~여주 분기점 구간(26.5km)과 통영대전고속도로 산내 분기점~비룡 분기점 구간(9.8km)의 노후시설 보수공사를 위해 3월 4일(월)부터 양방향 4차로 중 1~2개 차로의 통행을 제한했다. 특히 중부내륙고속도로충주 분기점~감곡 나들목 구간(11.2km)은 하계 휴가기간 전에 공사를 완료하기 위하여 3월 18일부터 6월 30일까지 주말에도 공사가 진행된다.

이번 개량공사는 노후화된 구간의 콘크리트 포장을 아스팔트 포장으로 전면 재포장하고, 중앙분리대·가드레일·방음벽 등의 안전시설과 부대시설을 리모델링해 안전성을 강화하고 쾌적한 주행환경을 제공하기 위해 시행된다.

중부내륙고속도로 연풍 나들목~여주 분기점 구간(71km)은 2016년부터 4년에 걸쳐 순차적으로 전면개량공사를 실시해오고 있으며, 올해 공사가 마무리 되면 새로운 모습으로 재탄생하게 된다.

도공, 기존 모바일 앱 개선한 ‘통행료 서비스+’ 출시

한국도로공사는 기존 ‘통행료 서비스’ 앱의 불편한 점을 개선한 ‘통행료 서비스+’ 앱을 출시했다고 3월 11일 밝혔다.

기존 앱에서는 미납요금이 발생한 후 조회까지 1~2일이 걸렸지만, 개선된 ‘통행료 서비스+’ 앱에서는 미납 발생 당일 실시간으로 조회 및 납부가 가능하다. 그리고 기존에는 사용이 불가능했던 법인회원도 이용할 수 있다.

또한, 기존 9장씩만 출력되던 하이패스 카드 사용 영수증의 수량 제한이 없어지고 영수증 출력 시 상하·좌우 잘림 현상도 개선되어, 고속도로 통행량이 많은 영업차량 고객의 불편이 해소될 전망이다.

도공, ‘우간다 고속도로 개발 마스터플랜 컨설팅’ 사업 계약 체결

한국도로공사는 민간기업인 경동엔지니어링과 함께 컨소시엄 ‘Team Korea’를 구성하여 우간다 정부가 발주한 ‘우간다 고속도로 개발 마스터플랜 컨설팅’ 사업을 수주해 지난 3월 13일 계약을 체결했다고 밝혔다.

이 사업은 우간다 고속도로 개발과 관련한 종합 컨설팅 사업으로 우간다 정부채원 약 51억원이 투입되어 금년 4월부터 내년 말까지 진행될 예정이다. 사업범위는 ·미래 고속도로망 구상 ·사업 우선순위 결정 ·고속도로 법체계 정립 ·정부 공무원 기술교육 등으로 이루어져 있으며, 한국도로공사와 경동엔지니어링의 전문가 27명이 참여한다.

새만금개발청, 새만금 남북도로 2단계 건설공사 본격 추진

새만금개발청은 올해 604억원의 국비를 확보한 남북도로 2단계 공사를 본격적으로 추진한다고 밝혔다.

남북도로 2단계는 새만금 내부를 동서남북으로 연결하는 십(十)자형 주간선 도로를 완성하는 마지막 연결구간(부안

측 14.4km)으로, 2023년 8월 새만금에서 개최되는 세계잼버리대회 이전에 개통하는 것을 목표로 하고 있다.

남북도로는 9,265억 원의 사업비를 투입해 부안군 하서면에서 군산시 새만금 산업단지를 연결하는 총연장 27.1km, 6~8차선 도로를 건설하는 사업이다. 1단계(군산 측, 12.7km)는 2017년 12월 착공해 2022년 준공을 목표로 건설 중이며, 현재 27.7%의 공정률을 보이고 있다.

서울특별시, 2027년부터 미세먼지 저감 '친환경 도로포장' 본격적용

서울시는 날로 심각해지는 미세먼지, 도시열섬 등 기후·환경변화에 대응하기 위해 앞으로 시공되는 도로포장은 중온포장으로 확대하고, 2027년부터는 모든 노후포장 정비공사에 중온포장을 적용하는 등 친환경 도로포장을 확대할 것이라고 밝혔다.

친환경 도로포장은 악화된 환경을 개선할 목적으로 미세먼지 저감 포장, 도로소음 저감 포장, 도로 이용환경 개선 포장, 자원 신·재생 포장 기술 등을 이용하여 도로를 관리하는 서울시 도로포장 유지관리대책의 하나이다.

시는 이와 같은 내용을 담은 '친환경 도로포장 종합대책'을 마련, 중온포장 등을 확대해 미세먼지를 저감시키고, 그 외 도로소음, 도심열섬 등 개선 대상별로 적합한 친환경 도로포장을 단계별로 적용해 나갈 계획이다.

서울특별시, 서울시, '한강대교'에 보행교 백년 만에 부활... '21년 개통

서울시가 오는 2021년 한강대교 남단에 기존 교량을 이용하여 노들섬과 노량진을 잇는 보행자 전용교를 다시 개통한다. 1917년 '한강 인도교'가 최초 개통된

이후 약 104년 만에 부활하는 셈이다. 한강대교 남단(노들섬~노량진) 아치 구조와 기존 교각을 이용, 기존 차도는 유지하면서 쌍둥이 다리 사이 공간을 이용하여 폭 10.5m, 길이 500m 보행교를 새롭게 놓는다. 뉴욕의 상징물이자 전 세계 관광객들이 찾는 명소인 '브루클린브리지(Brooklyn Bridge)'처럼 1층은 차도, 2층은 보행로로 운영한다는 계획. 보행자 편의를 극대화하고 도로 시설물로 단절된 노량진 일대 지역을 연결하는 동시에, 창의적인 디자인과 콘텐츠를 담아 새로운 관광명소로 만든다는 목표다.

부산광역시, 러시아 선박 추돌사고에 따른 정밀안전진단 결과 발표 "광안대교 손상부위 복구하면 교량 안전엔 문제없어"

2월 28일 러시아 화물선 추돌 사고가 발생한 광안대교가 파손부위와 안전장치 일부 균열만 복구하면 다리 자체의 안전성에는 문제가 없다는 중간조사 결과가 나왔다.

이에 따라 부산시설공단은 3월 중 파손부위와 일부 균열 부위에 대한 보강공사를 시작해 4월말 마무리한 뒤 5월1일부터 광안대교 부분통제를 전면 해제하기로 했다고 밝혔다.

공단 측은 사고 당시 가로 4m, 세로 3m 크기로 손상된 교량 강판부위는 찢어진 부위를 절취한 후 새 부재로 교체할 계획이며, 일부 균열이 발생한 교량 충격완화 장치는 무수축 모르타르 단면보수 방법으로 보강하기로 했다고 설명했다.

경기도, 경기'도로' 모니터링단, 21개 시·군 265대로 확대 운영

경기도가 포트를 등 도로파손에 대한 신속 대응을 위해 도입한 '경기도로 모니터링단'이 올 10월부터 대폭 확대되었다.

도에 따르면, '경기도로 모니터링단'은 도내 택시운전자를 단원으로 위촉해 24시간 도로파손 신고·보수를 도모하는 민·관 협업행정 체계다.

지난 2015년 7월 도입 이래 현재(2018년 8월말 기준)까지 2015년 923건, 2016년 9,773건, 2017년 8,442건, 2018년 5,875건 등 총 25,068건을 신고·처리하는 활약을 펼쳐왔다.

경상북도, 지방도 관리 위한 선진국형 도로관리시스템 구축

경상북도에 따르면 지방도 도로관리시스템을 통해 도로포장, 교량, 도로비탈면, 위험도로 등 도로 시설물을 첨단장비를 활용, 현황조사해 DB를 구축한다고 지난 3월 3일 밝혔다. 첨단 도로관리기법을 적용해 도로상황에 맞는 최적의 도로보수와 유지관리 등 체계적인 지방도 관리도 추진한다.

도내 30년 이상인 노후 지방도는 전체 2530km중 47%인 1200km이다. 교량은 811개교 중 99개로 중장기 계획에 의한 체계적인 도로관리 체계 도입이 필요한 현실인 것. 특히 도로변 비탈면은 약 2500곳 정도로 공무원의 육안 점검으로 관리되고 있어 최근 지진 등 자연재해로 인한 안전사고 예방을 위해 전문적인 도로비탈면 관리도 이번 시스템 구축에 포함된다.

인천광역시, "강화해안순환도로" 건설 탄력

인천광역시는 지난 7일 접경지역 발전 종합계획(이하 "계획")에 가장 큰 수확으로 기존 도로사업을 그대로 유지하면서 '영종~신도' 평화도로(L=3.5km, 1,000억 원)와 함께 '강화해안순환도로

(4,5공구)연결사업이 신규 반영되었다고 밝혔다.

강화해안순환도로 중 유일하게 미개설 구간인 강화 북단 4공구(황청리~인화리), 5공구(인화리~철산리)구간을 금년 6월말 개통 예정인 2공구(대산리~당산리)구간과 연속성을 유지코자 이번 계획에 구간 연장(L=5.5→26.4km), 사업비 확대(426억원→1,400억 원) 및 국비확보(점경지사업 70% 국비)를 이끌어 내기 위하여 인천시는 노력했다.

대전광역시, 서대전C~두계3가 도로확장 본격추진

대전시는 국도4호선 서대전나들목(IC)에서 계룡시 입구인 두계3가까지 5.4km 구간 도로의 통행안전과 교통정체 해소를 위해 기존 4차로를 6차로로 확장하는 공사를 본격 추진한다고 1월 31일 밝혔다.

‘서대전C~두계3가 도로확장공사’는 총 사업비 553억 원(국비276억 원, 시비277억 원)을 들여 2022년 준공을 목표로 추진되며, 지난해 12월 실시설계 건설기술심의를 완료하고, 현재 도로구역 결정을 위한 관련기관 협의 및 열람을 추진 중에 있다.

시는 오는 3월까지 도로구역 결정 등 사업인정 고시와 기재부 총사업비 협의를 조속히 완료하고 상반기 중 보상추진 및 공사에 들어갈 예정이다.

세종특별자치시, 세종~청주 고속도로 예타 면제 확정

세종~청주 고속도로가 정부의 ‘예비 타당성 조사 면제 사업’으로 확정됐다. 기획재정부는 1월 29일 예비타당성 조사 면제 사업으로 세종시가 제출한 ‘세종~청주 고속도로 건설 사업’을 선정했다고

발표했다.

세종~청주 고속도로 건설 사업은 총사업비 8,013억 원을 들여 세종시 연서면에서 청주시 남이면을 잇는 4차선 20km 구간의 도로를 신설하는 사업이다. 이번 예비타당성 조사 면제 사업 확정으로, 국가적으로는 충남 당진에서 경북 영덕까지 동서를 가로지르는 고속도로 동서 4축이 완성되고 세종시로서는 외곽 순환고속도로가 완성된다는 의미가 있다.

회원사 소식

대림산업, 문재인 대통령 브루나이 템부롱대교 건설현장 방문



문재인 대통령이 3월 11일 대림산업이 건설 중인 브루나이 역사상 최대 규모의 교량인 템부롱대교 현장을 방문했다. 문재인 대통령은 대한민국의 기술력과 브루나이의 신뢰를 상징하는 템부롱대교 현장을 방문해 현지 직원들을 격려하는 자리를 가졌다. 행사에는 브루나이 건설부 다토 수하이미 장관과 국토교통부 김현미 장관, 대림산업 윤태섭 토목사업본부장 외 템부롱대교 프로젝트 관계자 등 50여명이 참석했다.

한라, 제2외곽순환도로 김포~파주 건설공사 4공구 수주

한라가 수도권 제2외곽순환도로 김포~파주 간 건설공사 중 파주시 야동동에서 월릉면 위전리를 잇는 4공구 공사를 수주했다고 지난 2월 21일 밝혔다.

한국도로공사가 발주한 ‘고속국도 제400호선 김포~파주 간 건설공사(4공구)’는 파주시 야동동부터 월릉면 위전리까지 총 3.64km 길이의 4차로와 교량 13개소를 설치하는 공사다. 공사금액은 1천35억원이고 이중 (주)한라 지분은 약 60%다. 공사 기간은 착공일로부터 84개월이다.

경동Eng, 도공과 우간다 고속도로 개발 컨설팅 수주

경동엔지니어링이 한국도로공사와 구성한 컨소시엄이 우간다 고속도로 개발 마스터플랜 컨설팅 사업 협약을 지난 3월 13일 체결했다.

우간다 정부가 발주한 이 사업은 약 51억원 규모로, 다음달부터 내년 말까지 진행된다. 사업 내용은 미래 고속도로망 구상 및 고속도로 법체계 정립, 공무원 기술교육 등으로 이뤄졌다.

컨소시엄은 주간사인 한국도로공사가 50.5%, 경동엔지니어링이 34.3%, 현지업체 CIC가 15.2%의 지분으로 계약을 체결했다.

다산컨설턴트, 이해경 다산컨설턴트 회장 한국엔지니어링협회 ‘해외개척상’ 수상

이해경 다산컨설턴트 회장이 지난 2월 26일 한국엔지니어링협회 정기총회에 앞서 열린 시상식에서 산업의 대외 위상 제고에 기여한 공로를 인정받아 ‘해외개척상’을 수상했다.

이날 시상식에는 어려운 국내외 시장환경 속에서 산업의 대외위상 제고와 우수 경영성과를 낸 회원사와 회원사 권익제고에 기여한 발주청 등 유관기관 관계자 등에 대한 시상식을 가졌다.

도화Eng, '문산~도라산 고속도로 건설 사업 전략 및 환경영향평가 용역' 수주

도화엔지니어링에 따르면 한국도로공사가 발주한 '문산~도라산 고속도로 건설 사업 전략 및 환경영향평가 용역'을 확보했다고 밝혔다. 문산~도라산 고속도로는 남으로는 서울~문산 고속도로와, 북으로는 경의선 도로구간인 도라산~개성 고속도로와 각각 연결돼 남북 도로를 잇는 핵심구간이다.

수성Eng, '부산 대저대교 도로 건설 사업관리' 수주

수성엔지니어링이 '부산 식만~사상 간(대저대교) 도로 건설공사 건설사업관리 용역'을 수주했다고 지난 2월 11일 밝혔다.

부산시는 최근 '식만~사상 간(대저대교) 도로 건설공사 건설사업관리 용역'을 개찰하고, 수성 컨소시엄을 낙찰적격자로 선정했다.

한국시설안전공단, 박영수 이사장 취임

한국시설안전공단 제10대 박영수 이사장이 지난 2월 7일 오전 진주 본사 인재교육관에서 취임식을 갖고 본격적인 업무에 들어갔다.

박영수 이사장은 취임사에서 국민의 생명과 재산을 지켜 안심사회를 구현하는 것이 공단의 존재 이유라고 강조하며, 사람 중심, 현장 중심의 안전관리체계 구축, 시설물의 안전과 수명연장을 위한 안전관리의 내실화, 공공성 강화를 통한 사회적 가치 실현, 공단 보유 데이터의 개방을 통한 민간산업 활성화 도모 등을 공단 운영의 목표로 제시했다.

한국도로협회 소식

2019. 2. 28

PIARC 기술분과위원회 회의 개최



우리 협회 내 한국위원회를 두고 운영 지원하고 있는 PIARC(세계도로협회) 기술분과위원회 성과보고회가 지난 2월 28일 한국도로협회 회의실에서 개최되었다.

성과보고회는 PIARC 한국위원장인 아주대 최기주 교수를 비롯하여 한국도로공사, 국토연구원, 민간업체에 종사하는 기술분과 위원 및 협회 관계자가 참여하여 2018년도 하반기 PIARC 기술분과위원회 출장 결과와 성과에 대해 공유하는 자리가 마련되었다.

참고로 관련된 자료 일체는 해외도로정보시스템(irc.kroad.or.kr)에 업로드하여 정보를 공유하고 있으며, PIARC 기술분과위원회 성과보고 자료를 통해 해외도로분야 기술 동향을 전파하는데 주력하고 있다.

2019. 3. 11

2019년도 제1차 이사회 및 제50회 정기총회 개최



우리 협회 2019년도 제1차 이사회 및 제

50회 정기총회가 지난 3월 11일 The-K 서울호텔에서 개최되었다. 회의에는 이강래 협회장(한국도로공사 사장)을 비롯하여 국토교통부 장영수 도로국장, 이사 및 대의원 등 총 88명이 참석하였다. 이날 우리 협회의 2018년도 사업실적 및 결산(안), 2019년도 사업계획 및 예산(안) 등 4건의 안건이 원안 의결되었다.

2019. 2.12, 3.7, 3.20 (3회)

보행자 안전강화를 위한 도로 설계기준 설명회 개최



우리 협회에서 운영지원하고 있는 도로교통협의회가 지난 2월 12일, 3월 7일, 20일 등 3차례로 나누어 광역별로 보행자 안전강화를 위한 도로설계기준 설명회를 개최했다.

설명회는 교통정온화 시설 설치 및 도시지역도로 설계 관련 기준, 교통정온화 시설 설치 및 관리지침 및 5030 주요 내용, 지자체별 교통정온화 시설 적용 사례를 발표하는 시간을 가졌다.

특히 설명회에는 국토부, 지방청, 국토사무소, 지자체, 경찰서 등 약 120여명이 참석하였으며, 보행자 안전강화를 위한 어린이·노인보호구역, 이면도로 등에 교통정온화 설치 및 관리에 대한 지침에 큰 관심을 보였다.

협회에서는 지속적으로 논의의 장을 마련하여 현장 건의사항을 경청하고 아이디어를 발굴하는 등 정부와 지자체 등 도로관리기관이 공생하며 발전할 수 있는 여건을 지속적으로 마련할 계획이다.

이강래 한국도로협회 회장 / 제50회 정기총회 인사말



존경하는 회원 여러분!

협회는 올해 창립 53주년을 맞았습니다. 반세기가 넘는 긴 시간 동안 협회가 지속해 올 수 있었던 동력은 바로 이 자리에 함께하신 도로교통인 여러분의 관심과 지원 덕분이라고 생각합니다. 이 자리를 통해 회원 여러분께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.

존경하는 회원 여러분!

우리 도로교통인들은 대한민국이 근대화와 산업화를 거치는 동안 중차대한 역할을 수행하며 대한민국의 경제성장과 발전을 이끌어 왔습니다. 우리 선배들의 땀과 노력 그리고 열정이 지금의 자랑스러운 대한민국을 있게 했고, 1인당 국민소득 3만 불 시대를 가능하게 만들었습니다.

그러나 우리의 역할은 여기에서 멈춰서는 안 될 것입니다. 아직 우리에겐 다음 세대에게 보다 나은 미래를 물려줘야 할 엄청난 책무가 있습니다.

하지만 우리를 둘러싼 대내외 여건은 그리 낙관적 만은 않습니다. 대내적으로는 장기적인 건설경기 침체가 이어지고 있고, 대외적으로는 선진 국가와의 기술 경쟁에서 우위를 점하기가 쉽지 않습니다. 또한 신흥 개발 국가들은 가격 경쟁을 무기로 우리의 시장을 위협하고 있습니다. 그렇지만 모든 상황이 부정적인 것만은 아닙니다.

올 들어 정부가 지역경제 활성화를 위해 예타 면제 사업을 발

표하고, 생활형 SOC 사업을 확대함에 따라 우리 도로교통업계도 어느 정도 숨통이 트일 전망입니다. 더불어 남북 경협에 대한 기대감도 큼니다.

물론 2차 북미정상회담이 성과 없이 끝난 일은 너무나 아쉽지만 남북관계는 그 어느 때보다 좋습니다. 특히 정부가 회담 결과와 상관없이 남북경협을 속도감 있게 추진하겠다는 의지를 재차 표명한 만큼 도로분야에서도 많은 변화가 예상됩니다. 저는 남과 북의 도로를 잇고 현대화하는 사업은 현재 건설 물량 감소로 어려움을 겪고 있는 우리 업계가 새롭게 도약할 수 있는 기회가 될 거라고 확신합니다.

따라서 우리가 북한시장과 나아가 아시아인 하이웨이를 새로운 블루오션으로 삼기 위해서는, 대외 여건 변화에 유연하게 대처하고 다가올 미래를 미리 준비하는 자세가 필요할 것입니다.

존경하는 회원 여러분!

물이 깊어야 큰 배를 띄울 수 있다는 말을 빌리지 않더라도, 우리는 현재의 어려움이 위기인 동시에 기회이기도 하다는 것을 잘 알고 있습니다. 어려울 때일수록 역발상의 자세로 위기 속 기회를 잡아야 합니다. 무엇보다 우리 앞에 성큼 다가온 남북 경협과 4차 산업혁명 시대를 맞아 상생발전하려는 노력이 중요합니다. 다시 한 번 힘을 모아 우리가 지닌 기술을 공유하고 융합해서, 도로의 새로운 가치를 창출하고 함께 신시장을 개척해나갑시다.

협회도 여러분이 시대의 주역으로 우뚝 설 수 있도록 정부와의 가교역할을 충실히 수행하겠습니다. 또한 회원사의 권익 향상과 혁신성장을 이끌 미래 선도사업 발굴 등 공익기구로서의 역할을 다해나갈 것을 약속드립니다.

내년은 경부고속도로가 개통된 지 50주년이 되는 해입니다. 이제 우리는 지난 반세기의 위대한 역사를 밀거름 삼아 대한민국의 도로산업이 세계를 선도할 백년대계를 준비해야 하겠습니다. 모쪼록 오늘 행사가 긍정적인 희망과 발전적인 방향을 그려내는 뜻 깊은 자리가 되기를 바랍니다.

감사합니다.

장영수 국토교통부 도로국장 / 제50회 정기총회 인사말



반갑습니다. 국토교통부 도로국장 장영수입니다.
제50회 정기총회를 진심으로 축하드리며, 오늘 이 자리를 함께 하게 되어 매우 뜻 깊게 생각합니다.
반세기 한국도로협회가 써내려온 역사는 우리가 걸어온 도전과 열정의 역사이며, 눈부신 경제성장의 역사입니다.
한국도로협회가 66년 설립 이후, 제1차 IRF 세계 총회 서울대회(89년), ITS 서울 세계대회(98년), 제25회 서울 세계도로대회(2015년) 등 굵직한 국제대회를 성공적으로 마무리하였습니다.
도로분야 정책 및 기술 조사 연구, 국제교류 협력 선도 기관으로 자리매김 하였으며, 국제도로교통박람회, 도로교통협의회 등 공공·민간 상호간의 협력 촉진과 도로분야 발전에도 크게 기여하였습니다. 이러한 성과는 2015년 한국도로협회가 법정 단체로 거듭날 수 있는 계기가 되었습니다.
이 모든 것이 여러분의 땀과 노력, 열정과 도전정신이 만들어 낸 성과입니다.
존경하는 한국도로협회 회원 여러분!
이제 한국도로협회는 50년 역사와 자부심을 넘어 새로운 미래를 준비해야 합니다.
첫째, 함께 혁신해야 합니다.
4차 산업혁명 시대에 우리 모두가 창의와 혁신을 선도하여야 합니다. 빅데이터, 인공지능, 스마트도로, 수소·전기 친환경 에너지 등 4차 산업혁명 시대에 맞는 새로운 수요 창출과 기술 개

발을 위해 큰 노력을 기울여야 합니다.
둘째, 안전해야 합니다.
국민의 생명과 최고의 가치로 믿고 달리 수 있는 '안전한 도로'를 만들어야 합니다. 안전 중심의 경영체계를 구축하는 등 안전관리 책임 강화와 안전문화 개선을 위해 최선을 다하여야 합니다. 최근에는 작업장 안전관리 강화에 대한 요구가 더욱 커지고 있습니다. 정부도 건설현장, 도로분야, 시설물 관리 등 도로 전 분야에서 더욱 안전한 환경을 만들기 위해 함께 노력하겠습니다.
마지막으로 소통하고 협력해야 합니다. 지난해는 평화와 화합의 정신을 되새긴 평창 동계올림픽을 계기로 남북관

계가 급속히 개선되었고, 남북정상회담과 실무협의를 통해 남북도로 연결 착공식도 가졌습니다. 금년에는 남북도로 협력사업도 더욱 가속화 될 것입니다. 남북 도로협력사업은 한반도의 평화와 번영을 위한 소통의 길이 될 뿐만 아니라, 더 나아가 침체된 도로시장에 활력을 불어일키고, 도로분야가 한 단계 더 도약할 수 있는 도화선이 될 것입니다.
우리 모두 함께 힘과 지혜를 모아 힘차게 나아갑시다.
존경하는 한국도로협회 회원 여러분!
올해는 3·1 독립운동과 임시정부가 수립된 지 100년이 되는 매우 뜻 깊은 해입니다. 한반도에 밝고 희망찬 새로운 100년의 미래가 활짝 열리고, 한국도로협회가 새로운 세상을 넓혀나갈, 최고의 도로 전문단체가 되도록 정부는 지원을 아끼지 않겠습니다.
한국도로협회의 정기총회 50주년을 다시 한번 축하드리며 더 높고 힘찬 도약을 응원하겠습니다.
오늘 함께하신 여러분들의 가정에도 좋은 기운과 활기가 가득하시기를 진심으로 기원합니다.
감사합니다.

「도로교통」 저널 지면광고 안내

우리 협회 도로교통 저널 지면광고 참가사를 모집합니다. 광고 참가사에게는 협회지 홍보기사, CEO인터뷰, 저널 무료제공, 온라인 뉴스레터 등의 서비스를 제공해 드립니다. 귀사의 권익증진을 위해 최선을 다하겠습니다.



성격

- 한국도로협회 전문 · 교양 · 정보지 「도로교통」 지면광고 및 서비스

지면 사양

- 140면 내외의 변형 B5 크기(190×260mm), 전면컬러
- 연 4회 발간(계간 3·6·9·12월)
- (인쇄 발행) 4,000부 발간 · 배포
- (온라인 뉴스레터) 약 12,000명 이메일 배포

매체 특징

- 도로를 대표하는 유일한 정기 간행물 : 온 · 오프라인 지속 노출
- 특별광역시 도 · 군 · 구 전국 도로분야 공무원 등 독자층 확보
- 중앙정부 부처, 유관기관, 회사, 전문기업 등 도로산업 전 분야 배포
- 주요 발주처 관계자, 정책 결정자 다수 독자층 확보
- 온라인 뉴스레터 발간 및 홈페이지 업로드로 광고효과 추가 노출

배포처

단체 및 개인회원	도로교통협의회	한국도로공사 등 공공기관
PIARC, REAAA 국내 회원	국토관리청 및 사무소	국제도로교통박람회 참가기업
협회 각종위원	지자체 도로관련 부서	유관 학 · 협회
도로관련 교수	국토교통위원회/도로정책심의위원회	도로산업 종사자 전반

광고 종류

광고 위치	참가업체 서비스	
	협회지 홍보(오프라인)	온라인 홍보
뒷표지 	회사/제품/기술 홍보기사 CEO/중역 인터뷰	뉴스레터 발행 시 홍보* 신기술 홍보관 이용**
앞/뒷표지 안쪽면 	회사/제품/기술 홍보기사 CEO/중역 인터뷰	뉴스레터 발행 시 홍보* 신기술 홍보관 이용**
내지 	회사/제품/기술 홍보기사	뉴스레터 홍보* KROAD 뉴스레터 발행 시 홍보*

공통 : 광고비 및 참가업체 서비스는 협회지 담당자와 협의 가능 / 평생 협회지 발송

* (분기)협회지 뉴스레터 발행, (매월)KROAD 뉴스레터 발행(관공서, 언론 등 도로동향 정보 제공)

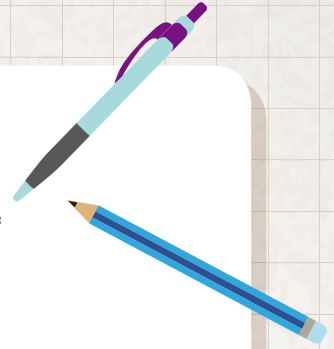
** 도로교통 분야 산업체의 신기술 이용 정착 및 활성화를 위하여 협회 홈페이지에 회원사 홍보관 구축
(회사 상세정보 및 보유기술, 사진/동영상, 홍보자료 등 업로드 이용 가능, www.kroad.or.kr)

지면제작

- 광고 지면은 광고주가 직접 제작(ai 파일, psd 파일, jpg 파일 중)
- 광고 지면은 A4(210×297mm) 사이즈로 제작 후 협회 담당자 이메일로 회신(pjw@kroad.or.kr)

담당자 : 한국도로협회 경영지원실 박진우 차장 | 문의 및 회신 : E. pjw@kroad.or.kr F. 02-3490-1019 T. 02-3490-1022

기사 투고 및 회원가입 안내



기사 투고 안내

협회지 안내

도로교통 협회지는 도로/교통분야 종사자 및 관련 기관들에게 다양한 정보와 지식을 전달하는 것을 목적으로 하고 있습니다.

협회지 기사 투고 안내

도로교통 협회지의 기사는 정책부문, 기술부문, 해외정보 독자 투고 등 다양한 내용을 게재하고 있습니다.

기사 투고 자격

관련 분야 종사자 및 도로와 관련된 내용을 알고 싶은 전 국민이 참여하실 수 있습니다.

협회지 발간일(각 분기별, 연 4회 발간)

구분	제1호	제2호	제3호	제4호
협회지 발간일	3월	6월	9월	12월

기사 제출 방법

아래 2개의 파일을 구분하여 이메일로 제출하여 주시기 바랍니다.

① 신청서 파일 - 투고 신청서.hwp

① 원고 파일(hwp 또는 MS-Word, 1개의 파일로 작성 요망)

※ 소정의 원고료를 지급해 드립니다.

기타 자세한 사항은 홈페이지 내 홍보센터(KROAD 발행물)를 참고하시거나, 아래를 통해 문의하시기 바랍니다.

주소 경기도 성남시 수정구 위례서일로 26(창곡동 559-6)

중일 라크리움 8층

홈페이지 <http://www.kroad.or.kr>

E-mail pjw@kroad.or.kr

연락처 Tel 02-3490-1022 Fax 02-3490-1019

회원 특전

기술 지원

- 국가 건설 기준(설계기준, 시방서 등) 유권해석 등 관련 질의 대응
- 감사 또는 분쟁 해소를 위한 기술검토 지원

해외진출 지원

- 도로분야 해외 진출관련 기초자료 제공(양자 도로협력회의, MOU 체결현황 등)
- 도로분야 해외사업 진출을 위한 협의체 운영
- 국제회의(PIARC, REAAA, IRF) 행사안내 및 한국대표단 참가기회 제공

정책 및 연구지원

- 국토부 등 정부기관 회의개최 안내 및 참여 지원
- 도로분야 세미나, 교육, 설명회 등 참여 지원
- 정부, 지방청, 지자체 등 기술 및 심의위원회 위원 추천
- 기술 및 정책연구 수행시 외부 집필진, 자문위원 등 참여기회 제공

국내외 행사 참여기회 제공

- '도로의 날' 유공자 포상 추천 및 기념식 행사 초청
- 도로교통 분야 국내외 행사 개최 안내 및 정보 제공

회원사 홍보

- '도로교통' 협회지 발간(연 4회)시 회원사 홍보의 장 마련
- 홈페이지를 통한 도로관련 소식 및 정보 제공

회원가입 안내

협회 회원가입을 원하시는 분은 회원가입신청서(단체/개인)를 우리 협회 홈페이지에서 다운로드 받으신 후 작성하시어 우편, 팩스 또는 이메일로 보내주시기 바랍니다.