

건설 Brief – 건설 기술 동향¹⁾

한국건설기술연구원

1. 건설 Brief 2014년 5월호 - 이슈/도로 포장기술의 해외시장 개척 노력과 향후 진출 전망

1. 도로포장 기술의 해외시장 진출

- 타 건설분야에 비해 저조한 도로분야 해외진출을 달성하기 위하여 낮은 국제 인지도를 높이고, 맞춤형 정보 및 진출 전략을 마련하는 것이 필요하다. 또한, 설계·시공·감리 및 유지관리를 통합하는 도로건설 패키지 상품을 개발하는 등 고부가가치 사업을 확대할 필요가 있다. 그 방법으로 도로포장 기술의 국제 인지도 제고, 맞춤형 해외시장 진출 전략 구축, 고부가가치 사업으로의 확대 전략이 필요하다.

건설 Brief 2014년 5월호(제61호) 김부일 실장
(한국건설기술연구원 도로포장연구실)

2. 중온 아스팔트 포장의 해외 진출 시험포장 사례

한국건설기술연구원은 이산화탄소 등 유해가스의 배출을 감소시키면서 현장 다짐밀도 증진 등 시공 품질을 향상시키는 데 효과가 있는 차세대 친환경 도로포장 공법인 '중온 아스팔트 포장'의 핵심 원천기술을 개발하였다. 중온 아스팔트 포장공법인 LEADCAP 기술은 국제적으로 성능이 검증된 순수 국산화 기술로서 해외 시장 진출뿐만 아니라 수입 대체 및 기술 의존도를 낮추는 데 의의가 있을 것으로 판단된다. 또한, 이러한 중온 아스팔트 포장의 원천기술을 바탕으로 몽골 및 인도네시아 등의

개발도상국에 대한 맞춤형 기술 개발과 함께 현장시공 등의 기술 지원을 수행함으로써 국내 도로포장 기술의 해외수출의 전환점이 되는 계기가 될 것으로 사료된다.

건설 Brief 2014년 5월호(제61호) 황성도 연구위원
(한국건설기술연구원 도로포장연구실)

3. 인도네시아 도로포장 기술 교육

- 한국건설기술연구원의 글로벌기술협력센터에서 추진하고 있는 개발도상국 대상 기술 교육/연수사업의 일환으로 인도네시아 도로관련 담당 공무원, IRE(Institute of Road Engineering) 연구자, 대학 교수 및 인도네시아 아스팔트 포장 협회 회원을 대상으로 도로포장 기술 교육을 인도네시아 현지에서 실시하였다. 지속적인 교육사업을 통하여 개발도상국에 한국건설기술연구원이 가지고 있는 여러 분야의 기술과 노하우를 전파할 수 있는 기회를 만들어 가면 좋을 것으로 사료된다.

건설 Brief 2014년 5월호(제61호) 김용주 수석연구원
(한국건설기술연구원 도로포장연구실)

4. 2014 글로벌 기술협력사업

- 지난 2014년 5월말 설립된 글로벌기술협력센터는 한국건설기술연구원의 글로벌 기술협력사업 기획, 발굴 및 사업수행을 관리·지원하고 있다. 센터는 상기 소개된 사업뿐만 아니라

1) 한국건설기술연구원에서 월간으로 발간하는 「건설 Brief」는 연구원에서 수행하고 있는 연구 프로젝트와 관련 건설 기술에 대한 정보를 제공하고 있습니다. 학회지 [CEM Info] 섹션에서는 「건설 Brief」 최신호 일부를 요약하여 게재하고자 합니다. 소개된 전문은 한국건설기술연구원 홈페이지(<http://www.kictr.re.kr>)의 홍보간행물 섹션에서 확인하실 수 있습니다.

KOICA사업과 KSP사업 전문성 강화 지원 등을 기반으로 사업 네트워크를 확대하고, 기업의 해외시장 진출에 공헌해오고 있다. 한국건설기술연구원은 앞으로도 박근혜 정부의 국정목표 중 하나인 'ODA 지속확대 및 모범적·통합적 개발협력추진' 달성에 일조하고 국토·건설 분야의 해외건설 수주 상승세를 이어갈 수 있도록 글로벌 기술협력 생태계 조성에 최선을 다할 것이다.

건설 Brief 2014년 5월호(제61호) 이유화 개발협력팀장
(한국건설기술연구원 글로벌기술협력센터)

5. 해외건설 정책 방향에 대하여

- 한국의 건설업은 2012년 글로벌 250대 기업을 대상으로 분석되는 ENR(2013년도 발간) 매출 점유율의 8.1%를 기록하며 세계 6위에 등극하는 등 10년전과 비교하여 눈부신 발전을 이루었다. 국내 기업의 해외 진출을 보다 활성화 하고 발전을 이루기 위하여 정부에서는 융합·제안형 프로젝트 진출 지원, 첨단 기술을 포함한 토·건부문 고효율 기술개발 지원, 수주선진화를 위한 투자개발 전문가 및 기업 육성, PPP사업에 민·공기업 협력진출 활성화를 통한 투자·개발형 프로젝트 진출 활성화, 그리고 해외건설정책지원센터와 함께 유관기관 및 산·학·연 등도 정책수립을 지원 등이 필요할 것이다. 이러한 결집된 방향성과 공조가 유지된다면 분명 해외건설은 지속가능한 고성장·고수익분야로 거듭날 수 있으리라 확신하는 바이다.

건설 Brief 2014년 5월호(제61호) 강신영 소장
(해외건설협회 정책지원센터)

II. 건설 Brief 2014년 6월호 - 이슈/체계적인 도로 유지관리

1. 이용자 서비스 중심의 도로를 위한 R&D 방향

- 우리나라의 SOC투자는 신설 투자 중심에서 유지관리와 운영 효율화 중심으로 그 초점이 옮겨지고 있으며, 이에 따라 이용자의 다양한 서비스 요구도 늘어나고 있다. 대표적 SOC 시설인 도로에 필요한 미래 기술과 서비스는 도로 사업의 대상과 주체가 '시설 공급자 중심'에서 '이용자 중심'으로, 도로 이용자의 니즈에 부응하기 위해서는 연구개발의 초점이 '기술과 공법'에서 '서비스'로, '다기능 스마트 도로 인프라', 그리고 '재난에 대한 복원력을 갖춘 도로 인프라'로 모아질 수 있을 것

이다. 따라서 정책입안자와 기술자들이 우리 사회의 재난 예방시스템을 구축하기 위한 정책적·기술적 대책 수립 시에는 위의 네 가지 요소를 강화하는 한편, 수명주기에 이르는 인프라의 재건설 과정에서도 이러한 기능을 적극적으로 확보해가야 할 것이다.

건설 Brief 2014년 4월호(제62호) 박영환 소장
(한국건설기술연구원 SOC성능연구소)

2. 체계적인 관리시스템으로 도로 유지관리 시대를 대비한다

- 우리나라 도로 시설물이 지속적으로 증가함에 따라 도로 유지관리의 중요성이 날로 증가하고 있는 추세이다. 도로 유지관리의 지연 또는 방치에 따른 도로의 기능 저하와 상실은 여러 측면에서 도로 기능과 사회경제에 부정적인 영향을 미치기 때문에 시설물의 최적 성능 유지를 위해 개별적인 시스템의 구축이 매우 중요하다 할 수 있다. 국토교통부에서는 1990년대 말부터 도로시설물의 성능 유지관리를 위한 정보통신기술(Information and Communication Technology, ICT)과의 융합을 통해 각 시설물에 대한 관리시스템을 구축하기 시작하였고, 다양한 최첨단 도로유지관리시스템을 개발·운영하고 있다.

건설 Brief 2014년 6월호(제62호) 양인철 수석연구원
(한국건설기술연구원 도로교통연구실)

3. 새로운 교량통합관리시스템의 도입

- 성수대교, 삼풍백화점 등 다중이용 시설물의 붕괴사고를 경험하면서 '시설물의 안전관리에 관한 특별법'이 제정되었고, 이에 막대한 예산이 투입되어 노후시설물의 개량사업 및 유지보수에 많은 재정과 노력을 투입하고 있다. 특히 교량의 경우 최근 개발을 완료하고 운영단계에 들어선 국토교통부의 교량통합관리시스템을 중심으로 노후 사회기반시설물 관리에 힘쓰고 있다. 위 시스템은 세부적이고 광범위한 지원 시스템으로서의 역할을 충분히 할 수 있도록 개발되었으며, 앞으로 일관되고 장기적인 운영과 반복적인 효과분석을 통해 보다 신뢰도 있는 관리전략의 수립과 정책 지원이 가능할 것으로 판단된다.

건설 Brief 2014년 6월호(제62호) 박경훈 수석연구원
(한국건설기술연구원 인프라구조연구실)

4. 전국 도로의 체계적인 관리를 위한 도로 표지관리시스템

- 도로표지관리시스템은 관리기관체계와 같이 도로표지가 안고 있는 구조적 문제점을 극복하고, 보다 체계적이고 효과적으로 도로를 안내하기 위해, 실제 도로의 네트워크 특성을 반영하여 도로표지가 제대로 안내할 수 있도록 기여하고 있다. 또한, 다년간의 운영 경험이 다시 시스템 발전으로 이어지는 기술적 선순환을 통해 2013년 기준 월평균 2,500회 이상 접속이 이루어지는 그 어떤 공공시스템 보다 활발히 활용되고 있으며, 이를 통해 국내도로표지 개선에 많은 역할을 수행하고 있다.

건설 Brief 2014년 6월호(제62호) 홍창희 수석연구원 /
우재윤 선임연구원 (한국건설기술연구원 ICT융합연구실)

5. 비탈면에 과학을 입히다

- 비탈면의 과학적이고 체계적인 유지관리를 위해 개발되고 활용되는 도로비탈면유지관리시스템(CSMS: Cut Slope Management System)은 철저한 현장 기반의 연구를 수행하는 전문가의 과학적으로 시스템화된 관리를 통해 비탈면 관련 재해에 대한 대국민 신뢰성 회복에 크게 기여할 수 있도록 노력하고 있다. CSMS의 관리기술 노하우를 바탕으로 전국 단위의 산사태 관리시스템으로 확대, 발전시킴으로서 전국도를 대상으로 한 국가차원의 방재정책수립에 기여하고 국토교통 재난 분야의 현장중심 안전체계를 더욱 강화할 예정이다.

건설 Brief 2014년 6월호(제62호) 이종현 수석연구원
(한국건설기술연구원 Geo-인프라연구실)

6. 해외로 향하는 도로포장관리시스템(PMS)

- 포장에 관계된 계획, 설계, 건설, 유지관리, 보수, 평가, 자원, 편익, 연구 등 많은 복잡한 프로젝트를 종합적이고 체계적으로 이용하여 공용기간 중 도로포장을 관리하는 일반국도 도로포장관리시스템(PMS: Pavement Management System)은 계획과 설계 단계부터 공용기간 동안 이용자에게 일정한 서비스를 유지시키기 위한 비용, 이른바 도로와 관련된 환경, 시간 등의 손실과 유지보수비용 합계를 최적화하는 경제해석 중심으로 되어있다. 20년 이상의 노하우를 바탕으로 개발된 국내 포장관리 기법을 개발대상국에게 적용한다면 새로운 시장 개척 및 글로벌 국가로 위상을 높일 수 있을 것으로 기대된다.

건설 Brief 2014년 6월호(제62호) 임재규 전임연구원
(한국건설기술연구원 도로포장연구실)

7. 도로교통량은 이 곳에서 조회한다 '교통량 관리 시스템'

- 도로를 통행하는 각종 차량의 통과 대수를 시간대별, 방향별, 차종별로 관측하는 조사를 의미하는 도로교통량조사는 국토교통부 및 지방자치단체에서 각각 고속국도와 일반국도, 국가지원지방도와 지방도를 대상으로 조사를 수행하고 있다. 전국에 설치되어 있는 상시조사장비를 활용한 상시조사와 단기간에 수행하는 조사로 교통량자료가 필요하다고 판단되는 모든 구간에 대하여 광범위하게 실시하는 수시조사를 통해 취득한 자료를 처리 분석하여 도로교통량 정보를 제공하고 있다.

건설 Brief 2014년 6월호(제62호) 오주삼 연구위원
(한국건설기술연구원 도로교통정보사업단)

8. 어렵고 힘든 도로점용허가! 현장중심의 업무지원시스템 'ROAS' 마련!

- 도로점용시스템은 사전심사, 도로점용허가, 허가 후 관리, 허가취소 등 4개의 업무단계에서 발생하는 도로점용허가 정보의 효율적 관리가 가능하도록 개발하였다. 개발한 도로점용시스템은 일선 도로관리청에 적용하였으며, 이에 따라 도로점용허가 관련 대국민 서비스 개선 및 전자신청, CAD도면 등 전자설계도서기반의 통합업무처리 지원이 가능하도록 하고 있다.

건설 Brief 2014년 6월호(제62호) 김영진 수석연구원
(한국건설기술연구원 ICT융합연구실)

9. 도로이용 불편신고! 언제 어디서나 쉽고 빠르게!

국토교통부는 2014 3월 28일부터 스마트폰 앱으로 도로불편신고 및 처리결과를 통보받을 수 있는 '도로이용불편 척척해결서비스'를 시작하였다. 스마트폰 앱만 실행하면 고속도로나 국도, 지방도 등 모든 도로에서 신고자의 위치정보를 통해 해당 도로관리청으로 자동으로 연결하고 전담 기동보수반이 24시간 내 신고사항을 처리하여 그 결과를 신고자에게 알려줄 수 있도록 하였다. 새롭게 시작되는 척척해결서비스가 국민들의 도로이용불편을 최소화하고 안전하고 편리한 도로환경을 만들 수 있을 것으로 기대해본다.

건설 Brief 2014년 6월호(제62호) 전우훈 수석연구원
(한국건설기술연구원 도로교통연구실)

10. 공급 중심에서 이용자를 위한 도로의 변화

- 도로의 패러다임이 건설, 유지관리에서 이용자 중심으로

변화됨에 따라 이용자 중심의 도로 정책과 기술이 필요함과 더불어 이용자 중심의 도로를 확보하기 위해 안전한 도로, 주민을 고려한 쾌적한 도로, 공생하는 도로, 이용자 참여형 도로 등 국토교통부의 정책 변화가 이루어지고 있다. 정부에서는 이러한 사회적 요구에 부응하여 이용자 중심의 도로를 건설하고 운영하기 위한 노력을 계속적으로 진행하고 있으며, 무조건 비용 절감보다 이용자 만족을 편익으로 수치화할 수 있는 비용효과를 나타낼 수 있는 기법 개발, 정책 입안시 도로 이용자의 의견을 고려한 쌍방향 정책 방향 수립에 힘쓰고 있다.

건설 Brief 2014년 6월호(제62호) 유병수 서기관
(국토교통부 도로운영과)