

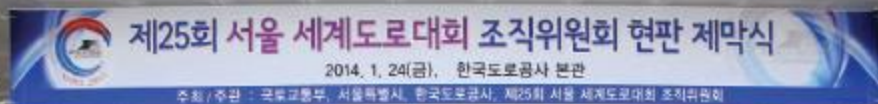
2014년 · 통권 제134호

Journal of The Korea Road & Transportation Association

www.krta.co.kr

제25회 서울 세계도로대회 조직위원회 현판 제막식

도로교통





회보 「도로교통」 제134호 2014 | 목차

C O N T E N T S



표지사진

제25회 서울 세계도로대회 조직위원회 현판 제막식

www.krta.co.kr

신년사 04 국토교통부 장관 | 한국도로교통협회 회장

2013년도 협회 주요활동 08 2013년도 협회 주요활동

CEO칼럼 12 유라시아 실크로드의 꿈을 향하여
황 광 응 | (주)건화 회장

기술기사 1 14 도로시설물 성능개선 및 향상기술의 특화동향 (V)
오 주 | 특허청 사무관
이윤희 | 에스원 건설안전(주) 대표이사

2 19 BIM을 적용한 디자인 시스템의 구축
손원표 | 동부엔지니어링 기술연구소장
노성열 | 동부엔지니어링 도로본부장
강전용 | 동부엔지니어링 기술연구소 책임연구원
송현영 | 동부엔지니어링 기술연구소 선임연구원

3 27 신속시공·경량·고내구성 특성을 보유한 프리캐스트
섬유강화 복합소재 교량 바닥판의 개발 및 적용
박신전 | 공학박사, 국민대학교 건설시스템공학부 Research Fellow



회원사탐방 33 지칠 줄 모르는 추진력과 도전정신 남이 가지 않은 길 개척! 현대건설
최영창 | 현대건설 홍보실 부장

회원사단신 37 포스코건설 외 17건

중국기행 6 42 '만주국' 옛터에 날은 밝아(2)

유관기관소식 47 국토교통부 · 한국도로공사 외 3건

국토교통부 국제도로팀(T/F) 소식지 53 국토교통부 국제도로팀(T/F) 소식지

협회동정 61 국내소식

2014년 협회 주요 일정 63 2014년 협회 주요 일정

회원동정 64 신규 회원 | 대표자 변경 | 회원사 창립 기념일

논문 · 기사투고안내 · 회원가입안내 65 도로교통 협회지 논문 · 기사 투고 안내 및 신청서 · 회원가입 안내



사랑하는 국토교통 가족 여러분,
희망찬 갑오년 새해가 밝았습니다. 소망하는 일 모두 이루시고,
가정에 건강과 행복이 가득하기를 바랍니다. 힘찬 말(馬)의
기운처럼 우리 국토와 경제에 희망과 활력이 넘쳐나기를 기원
합니다.

지난해 우리는 현장 중심과 융합적 사고, 협업의 업무 방식을
통해 창조경제 실현과 일자리 창출에 역량을 집중하였고,
다양한 정책 발굴과 속도감 있는 실천을 통해 많은 성과를
이루어냈습니다.

해외건설은 6천억 달러 수주시대를 열며, 우리나라의 대표 수출품목인 조선·반도체·
자동차를 뛰어넘는 국가 핵심동력 산업으로 자리매김하였습니다.

안전한 생활환경 조성을 위해서도 많은 성과가 있었습니다. 자동차 등록 대수 증가에도
불구하고 교통사고가 전년보다 3.6% 줄어들었으며, 특히 사망자는 전년 대비 7% 이상
감소했습니다.

쇠퇴하던 지방 도시들도 도시재생과 중추도시권 육성에 힘입어 빠르게 달라지고 있습니다.
전국호환 교통카드 발급, M-버스와 산단 통근버스 확대도 국민의 생활편익과 불편 개선을
위한 지속적인 노력의 결실입니다.

무엇보다도 지난 연말 수서고속철도 운영법인 출범 등 철도경쟁이 도입됨으로써 공공기관
개혁이 본격 궤도에 오르게 되었습니다. 막대한 부채와 방만 경영 등 공공기관에 수십 년 간
이어져온 구조적인 문제를 근본적으로 수술할 수 있게 되었다는 점에서 매우 중요한 성과
라고 할 수 있습니다.

국토교통 가족 여러분,

올해에는 작년에 거둔 성과들을 딛고 한 발 더 힘차게 나갑시다. 정책의 성과들이 국민에게
실질적인 혜택으로 돌아갈 수 있도록 우리가 역점을 두어야 할 새해 업무에 대해 말씀
드리겠습니다.

무엇보다 일자리를 많이 만들어내야 합니다. 일자리는 국민 삶의 근간이며, 경제가 더욱
견실하게 성장할 수 있도록 합니다.

다음으로, 국민이 더 이상 집 걱정을 하지 않도록 더욱 정교하고 효과적인 정책을 만들어

냅시다. 국민이 원하는 곳으로 언제든지 편리하게 이동할 수 있도록 교통서비스의 품질도 높여갑시다. 또한, 공원, 도로 주변 개발 등 생활 밀착형 인프라를 확대하여 국민들의 일상 생활에 불편함이 없도록 환경을 개선해야 합니다.

안전은 아무리 강조해도 지나치지 않습니다. 국민의 안전한 삶을 위해 올해에는 지난해와 같은 건설, 항공, 철도에서의 대형사고가 발생하지 않도록 안전 대책에 더욱 힘쓰도록 합니다.

국토교통 가족 여러분,

우리가 새해에 수립하는 많은 업무 계획이 추상적이고 당위적인 선언에 그치지 않고 국민들이 피부로 체감할 수 있도록 반드시 가시적 성과를 내도록 합니다.

지금 우리 사회는 고용 없는 성장, 저출산 고령화, 양극화 등 역사적으로 전혀 경험하지 못했던 새로운 도전에 직면해 있습니다. 또한, 국민의 의식 수준은 향상되었고, 인터넷·SNS와 같은 소통 수단의 발달로 인해 예전과 같은 행정 서비스로는 국민의 눈높이를 맞출 수 없습니다.

소비자들이 상품의 생산에 직접 참여하는 것처럼 국민들은 행정에도 직접 참여하는 프로슈머(prosumer)가 되기를 원하고 있습니다. 그러기 위해서는 언제나 국민을 향해 열린 감수성을 유지하며, 국민과 호흡하는 행정을 해나가야 합니다.

박근혜 정부가 개방과 공유, 소통과 협력을 핵심 가치로 하는 정부3.0을 국정과제의 추진 기반으로 선포한 것도 이와 같은 배경에서입니다. 과거에는 국민이 행정 서비스를 찾아가야 했습니다. 그러나 이제는 행정이 국민을 찾아 개인별 맞춤 서비스를 해야 합니다.

또한, 우리 공직자들에게 상상력을 키우라는 말씀을 드리고 싶습니다. 융합과 창조경제의 시대인 지금은 상상력이 핵심 화두로 부각되고 있습니다. 여러분이 잘 아시는 실리콘밸리, 세계적인 혁신가 스티브잡스 모두 상상하는 능력으로 세상을 바꾸었습니다.

가치를 기반으로 미래를 상상하고, 그 상상력을 현실로 바꾸기 위해 다양한 지혜와 기술을 디자인하고 조합할 수 있는 능력이 21세기 공직자에게도 필요합니다. 여러분의 창의적인 상상력을 통해 창조경제가 활짝 열리고, 우리 행정이 더욱 국민들의 삶에 가까워지고 풍요로워지는 한 해가 되기를 바랍니다.

새해 복 많이 받으십시오. 감사합니다.

갑오년 새해아침

국토교통부장관 서 승 환



한국도로교통협회 회원 여러분,
희망찬 새해를 맞아 소망하는 모든 일을 성취하시기 바라며
가정과 직장에도 건강과 행운이 항상 가득하시기를 기원
합니다.

지난해 우리나라 건설업계는 해외시장 진출 48년 만에 총
수주누계 액 6천억 달러를 돌파하는 쾌거를 이루며, 건설
분야가 국가 성장동력의 든든한 디딤돌임을 새삼 확인시켜
주었습니다. 더욱이 국내의 건설경기가 오랜 침체의 늪에
빠져있는 상황에서 역발상적 사고를 바탕으로 해외시장을 적극적으로 개척해 이룬 성과
여서 더욱 값진 결과입니다.

우리 도로교통 분야도 지난해에 많은 성과를 거두었습니다. 도로 선진국 진입을 한층
앞당길 제25회 서울세계도로대회 조직위원회가 지난해 7월에 공식 출범하였으며 국내
도로전문가들로 구성된 영프로페셔널위원회(Young Professional)를 구성하여 국제
단체의 기술분과위원회 활동에 적극 참여함으로써 대한민국의 위상과 국격을 한층 더
높여나가고 있습니다.

세계도로협회(PIARC)를 비롯하여 세계도로연맹(IRF), 아시아·대양주 도로기술협회
(REAAA) 등 주요 국제 도로단체들과의 활발한 협력은 이사국인 우리나라의 권위를
공고히 하는 한편, 도로선진국으로의 진입을 더욱 앞당겨줄 것으로 기대됩니다.

특히 2015년 11월 코엑스에서 열릴 25회 서울세계도로대회에는 세계 120여 개국에서
35,000여 명이 참가할 예정이며 행사기간 중에는 도로교통 분야의 최신 논문이 발표
되고 신기술·신제품들이 대거 선보일 예정입니다. 이 대회가 특히 중요한 이유는 지금의
부진한 건설경기가 도로교통 분야까지 영향을 미쳐 앞으로의 전망까지 어렵게 하기 때문
입니다.

제25회 서울 세계도로대회는 우리나라의 도로교통 발전사에 한 획을 긋는 또 하나의

대역사가 될 것이며 우리나라가 도로 선진국의 반열에 우뚝 서는 기회가 될 것입니다. 우리 도로교통 산업의 명운을 가르는 실로 중차대한 ‘기회의 장’ 인 만큼, 우리의 선진기술을 세계시장에 소개하는 ‘홍보의 장’ 이 될 수 있도록 합시다.

대회 일정이 가까이 다가옵니다. 무엇보다 우리 도로교통인들의 창의적인 사고와 헌신적인 협조가 절실합니다. 또한 대회에 앞서 개발도상국과의 기술협력을 비롯하여 국제교류 활동을 더욱 강화하고 국제사회로부터 부여받은 책무에 합당한 역할을 충실히 이행해야 합니다. 제25회 서울 세계도로대회의 성공은 곧, 우리나라 도로교통산업의 성장을 불러 올 것이 분명합니다.

우리 모두가 열정을 가지고 지혜를 모아 철저히 준비해 나가면 서울 대회는 어느 대회 보다 훌륭한 결실을 거둘 수 있을 것입니다. 조직위원회는 도로교통 선진국인 우리나라의 국격에 맞는 훌륭한 대회가 될 수 있도록 최선을 다하겠습니다. 도로교통인 여러분의 아낌없는 성원과 적극적인 참여를 부탁드립니다. 감사합니다.

갑오년 새아침에
한국도로교통협회 회장 **김 학 송**

01

국내 활동



제44회 한국도로교통협회 정기총회

3월 13일, 서울교육문화회관 가야금홀에서 이사 및 대의원 총 93명 중 73명이 참석해 보고안건 및 의결안건 등 총 6개의 상정안건을 원안 의결했다.

제68-70차 운영위원회 개최

한국도로교통협회의 주요 운영방안을 논의하는 운영위원회는 2012-2013년도 결산 및 경영목표, “도로의 날” 행사 등 주요 사항에 대한 심의가 이루어졌다.



제22회 “도로의 날” 행사 개최

서승환 국토교통부장관, 박원순 서울특별시장, 심윤조 국토교통위 의원, 잔 프랑스와 코르테 PIARC 사무총장 및 국내 도로교통인 900여명이 참석한 가운데 7월 5일 코엑스 오디토리움에서 개최했다. 이날 우리나라 도로교통 발전에 기여한 45명의 유공자들에게 장관표창이 수여되었다.

02

국제 협력



제25회 서울 세계도로대회 조직위원회 출범

2011년 3월 31일 대회준비위원회가 발족된 이후, 개최 일정이 최종확정 (2015. 11. 2~11. 6) 됨에 따라 준비업무에 박차를 가하기 위하여 7월 5일, 국토교통부장관과 서울특별시장을 공동대회장으로 하고 한국도로공사사장을 조직위원장으로 한 제25회 “서울 세계도로대회 조직위원회 출범식”을 “도로의 날” 행사와 함께 치렀다.



대회 엠블럼 확정

국토교통부와 서울 세계도로대회 조직위가 5월 14일 대회공식 엠블럼을 확정 발표했다. 엠블럼은 이 대회의 모토인 “도로교통의 새가치를 창출하기 위하여 2015년 서울에서 하나되는 지구촌”을 형상화한 것이다.

상근임원 선임

조직위원회는 7월 5일 각계 전문가들로 구성된 조직위원회 위원 90명에게 임명장을 수여한데 이어 10월 22일 인사위원회를 개최하고 상근임원직인 수석부위원장에 조용주 前건설교통부 도로기획관을, 사무총장은 유경수 現 PIARC 한국위원장을 각각 선임했다.



02

국제협력



REAAA 한국지회 · PIARC 한국위원회 정기총회

REAAA 한국지회(회장 김성환) 및 PIARC 한국위원회(위원장 유경수)는 4월 25일 양재동 소재 엘 타워에서 제5회 정기총회를 개최했다. 한국을 대표하는 양대 국제협력단체는 이날 전년도 결산 및 신년도 사업 계획(안)을 각각 심의·의결했다.

특히 PIARC 한국위원회는 Young Professional Committee 위원들에게 위촉장을 수여했다.



Young Professional Committee 출범

PIARC 한국위원회 관할 소속으로 국내 도로교통 분야 인재양성을 통해 향후 국제협력 전문가 배출을 목적으로 구성되었다.

산·학·연·관 재직교수, 연구원, 실무기술자 중에 만 45세 이하 연령자로 적임자 52명이 최종 선발되었다.

제14회 REAAA 컨퍼런스 · 이사회 참가

아시아·대양주지역의 도로대축전인 제14회 REAAA 컨퍼런스가 3월 25일부터 28일까지 말레이시아 쿠알라룸푸르 컨벤션 센타에서 개최됐다. 우리나라는 국토교통부, REAAA 한국지회, PIARC 한국위원회, 회원사 등 각 단체 34명의 도로전문가들로 한국대표단을 구성 참가했다.



제14회 REAAA 컨퍼런스



제98차 REAAA 이사회

한편 9월 25일부터 3일간 필리핀 마닐라에서 개최된 제98차 REAAA 이사회에도 대표단을 파견, 주요 관계자들을 면담하는 등 제25회 서울세계도로대회 홍보활동을 적극 전개했다.

2013 PIARC 연례회의의 참가

서울세계도로대회조직위원회는 이탈리아 로마에서 11월 4일부터 8일까지 개최된 2013년도 PIARC 연례회의에 조웅주 수석부위원장 등 7명의 대표단을 파견했다.

이번 연례회의에서는 서울세계도로대회의 장관세션 주제 및 참가 등록비 등을 우리 측 제안대로 통과시켰다.



03

국제도로교통박람회



제5회 국제도로교통박람회 개최

일산 킨텍스에서 10월 29일부터 11월 1일까지 개최되었다. 도로교통분야 국내 최대 규모를 자랑하는 국제도로교통박람회는 산업통상자원부로부터 2013 유망전시회로 선정되었으며, 107개사가 참가해 총 350 전시부스를 설치했다.

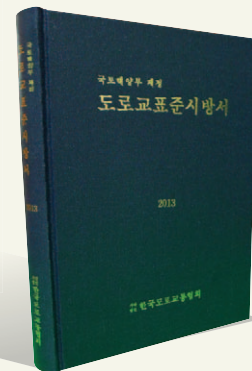
04

교육 · 세미나



한국도로교통협회는 2013년 한해에도 국내 도로교통인들에게 최신 해외정보 및 신기술을 지속 전파하기 위하여 산·학·연·관과 연계, 전문기술교육 및 각종 세미나를 주선했다.

- ① 도로교설계기준(한계상태설계법) 실무자교육
- ② 케이블교량설계지침(한계상태설계법)(안) 1차 공청회
- ③ 도로포장구조해석 및 시장개발전략 세미나(한국도로학회)
- ④ 세계도로협회 기술분과위원회(T.G)



도서발행

도로교표준시방서 발간

유라시안 실크로드의 꿈을 향하여



황 광 응
(주)건화 회장

지금으로부터 1300년 전, 고선지(高仙芝) 장군은 당나라 대군을 이끌고 세계의 지붕 파미르 고원과 해발 4700m의 얼음산 다르코트령(嶺)을 넘었다. 그는 당에 위협적인 존재로 부상했던 토번국을 정벌하고 서역 72개국을 복속시켰다. 훗날 고선지 루트를 탐사했던 영국의 고고학자 오렐 스타인은 이렇게 극찬한다. “그의 업적은 한니발과 나폴레옹의 알프스 원정을 능가한다.”

고선지 장군은 누구인가? 그는 고구려의 유민, 즉 한국인이다. 예로부터 우리 민족의 DNA 속에는 대륙에 대한 열망이 깊게 새겨져 있었나 보다.

고선지 장군이 확보하려 했던 서역의 무역 통로는 독일의 지리학자 리히트호펜이 ‘실크로드(Silk Road)’ 라고 명명했던 바로 그 길이다. 실크로드는 중국 시안(西安)에서 출발해 중앙아시아와 서아시아를 거쳐 콘스탄티노플에 이르는 장장 7000km의 길이다. 오아시스 루트, 스텝 루트, 남방 바닷길 등 유라시아 대륙을 동서로 연결하는 교역로에 남북로가 추가되면서 거대하고도 촘촘한 교통망을 갖추게 되었다. 얼마 전 국립중앙박물관에서 ‘실크로드와 둔황전’이 열렸다. 그때 내건 표어는 이렇다. “실크로드는 문명 교류의 길이다. 그 길을 통해 문명과 문물이 전해지고, 발전하고, 사라져갔다.”

역사의 뒤편길로 사라졌던 실크로드가 다시 부활하고 있다. 지난달 6일 박근혜 대통령은 러시아 푸틴 대통령과의 정상회담에서 “유라시아 협력을 강화하는 게 새 정부의 국정과제인데 개인적으로 부산에서 출발해 러시아를 거쳐 유럽까지 가는 철도가 있으면 좋겠다는 꿈을 꿔다”고 말했다. 러시아의 시베리아 횡단철도(TSR)와 한반도 종단철도(TKR)를 연결하여 한국에서 유럽까지 육로로 달려갈 수 있는 ‘유라시안 실크로드’의 구상을 밝힌 것이다. 사실 이러한 논의는 2000년 역사적인 남북 정상회담 개최를 계기로 본격화되었다. 이후 남북한 철도 연결이 이루어지자 이를 대륙 철도에 연결할 경우 기대되는 경제적 효과에 대한 선행연구가 한창 이루어졌다.

국토연구원 자료(2008년)에 의하면 부산~유럽을 기준으로 향후 육상 교통망 연계에 따른 편익은 해상 운송에 비해 약 25~35%의 운임 절감과 약 33~42%의 운송 시간 단축이 예상된다고 한다. 하지만 이는 지엽적인 분석일 수 있다. TKR이 중국 횡단철도(TCR)와 몽골 횡단철도(TMGR)

등과도 연결되고, 우리나라를 관통하는 아시안하이웨이(AH) 11 도로와 공항, 항만시설을 아우르는 통합 교통망이 완성될 경우 그 경제적 파급효과는 우리의 상상을 초월하게 된다. 이 교통망은 단순한 물류 이동의 기능을 넘어서서 국가 간 경제회랑(Economic Corridor)의 역할을 해줄 것이기 때문이다.

지정학적 관점으로 살펴보자. 옛 실크로드의 시발점은 중국 시안이었다. 그러나 그 굽은 지선(支線)은 신라의 수도 경주까지 이어지고 있었다. 당시 장보고 장군이 동북아시아의 무역권을 장악하고 대규모 중계무역으로 나라를 부강하게 했다는 사실은 우리에게 시사해주는 바가 크다. 지금 동북아시아 지역은 세계의 중요한 경제블록으로 성장하고 있다. 그 중심축은 어디일까? 대한민국이다. 서울을 중심으로 3시간 비행거리 안에는 인구 100만 이상의 도시가 50여 곳이나 있다고 한다. 또 베이징과 서울, 도쿄로 이어지는 AH 1번 도로는 Z형상을 보여주고 있는데 그 정중앙에 서울이 있다. 지정학적 입지의 유리함을 증명하듯 새내기 인천공항은 10년 만에 최고의 허브공항으로 발돋움했다.

우리는 남북 분단 이후 섬나라에 살게 되었다고 보는 이도 있다. 3면이 바다로 둘러싸였고 북쪽으로는 휴전선이 가로막고 있으니 섬나라와 다름없다는 것이다. 다행히도 지난 몇십 년 동안의 경제성장은 해양 시대와 궤를 같이했기 때문에 가능했다. 하지만 이제 한반도 남쪽의 좁은 땅덩어리에 갇혀서는 성장세를 이어가기가 아주 힘들어졌다. 아시아史의 큰 흐름이 그러했듯이 '대륙 지향적인 속성'을 되찾아야 할 때가 온 것이다. 유라시아 실크로드를 매개로 하는 양 대륙의 경제적 교류와 통합, 이것은 우리나라가 맞이하게 될 새로운 국운 융성의 기회가 될 것이라고 믿는다.

하지만 영과이후진(盈科而後進)이라고 했다. 물이 웅덩이를 만나면 다 채운 후에야 흐를 수 있는 법이다. 우리에게 북한은 웅덩이다. 상호 존중과 신뢰 프로세스로 그 웅덩이를 채워야 한다. 그런 다음에야 비로소 대륙이 눈앞에 펼쳐질 것이고 유라시아 실크로드의 꿈이 이루어지게 된다. 우현(宇玄) 김민정 시인이 2009년에 경의선 복선전철 개통을 축하하며 읊은 시 일부를 소개하며 글을 맺는다.

“유라시아 대륙으로 대동맥을 펼쳐 나갈 / 통일의 꿈 피어나는 가야할 길 시작이다 / 이제 막 심장으로부터 더운 피를 뿜는다 // 칼날처럼 변화하는 디지털의 세상에서 / 판문점, 임진각아 너희들도 변해 보렴! / 경의선 기적소리여, 관통하라, 남과 북!”

도로시설물 성능개선 및 향상기술의 특허동향 (Ⅴ) (도로안내시설을 중심으로)



오주 특허청 사무관



이윤희 에스원 건설안전(주) 대표이사

1. 서론

도로안내시설은 도로주행 중 경로 및 위험요소에 대한 정보를 인식하고 행동할 수 있도록 하는 기술 분야이다. 이를 위해 충분한 인지시간 및 행동 판단 시간을 확보하기 위해서 도로안내시설을 행동요구 시점에서 보다 큰 간격으로 두거나 필수 정보만 전달하여 정보량을 감소시켜 판독시간을 감소시키는 것을 목적으로 하고 있다. 이를 위해 국내에서는 SMART Highway 사업단을 중심으로 야간 및 악천 후 시와 같이 충분한 조도가 확보되지 않을 경우 도로 및 교통상태, 안내표지 등에 대한 시인성의 확보를 위한 노력을 하고 있다. 국외 경우 운전자의 시인성 확보를 위해 미국, 일본 등의 선진국에서는 현재까지 많은 연구가

이루어져 왔으며, 효율적으로 운전자에게 안내 하기 위해 다양한 기법이 제시되고 있다. 특히 독일, 네덜란드 등 유럽에서는 차로제어시스템 (Lane Control System, LCS)을 운영하는데 DRM(Dynamic Road Marking)을 사용하여 운 전자에게 시인성을 높이고 효율적으로 안내할 수 있는 체계를 갖추고 있다. 미국과 일본 등에서도 도로표지판의 야간 가독성 저하의 심각성을 해결하고자 많은 연구를 진행하고 있다.

그러나 국내 경우 도로안내시설 분야는 관 주도로 디자인, 품질 및 제작, 설치 등을 법령으로 규정 하고 있어 참여 기업들의 연구개발이 활발하게 진행되지 않고 단순히 해당 법령에 따라 제작 및 설치되고 있는 실정이다. 따라서 본 연구에서는

〈표 1〉 분석대상 기술범위

대분류	중분류	소분류	기술범위
도로부대시설물	도로안내시설	안내표지판	안전하고 원활한 도로교통을 확보하고 도로구조의 보전을 도모하기 위하여, 도로의 노면 또는 차도의 위쪽에 설치한 표지판
		표시봉	도로구역을 설정하기 위해 노면에 세워져있는 봉
		블라드	차량이 보도로 진입하는 것을 방지하여 보행자의 안전과 통행에 지장을 주는 것을 사전에 예방하기 위해 설치된 장치

효율적이고 실용적인 도로안내시설 개발과 연구를 위해 해당 분야의 특허출원동향을 분석하여 주요 기술과 공백기술을 도출하였다.

II. 특허동향분석

2.1 연구범위 및 기준

본 연구에서는 도로안내시설 분야에 대한 특허동향을 분석하였다. 표 1은 분석대상 기술분야 및 기술범위별로 구분하여 나타낸 것이다. 본 연구에서는 특허분석 대상 및 범위는 1970년 이후부터 2010년까지 한국, 일본, 유럽의 공개특허와 미국의 등록특허를 분석대상으로 하였다.

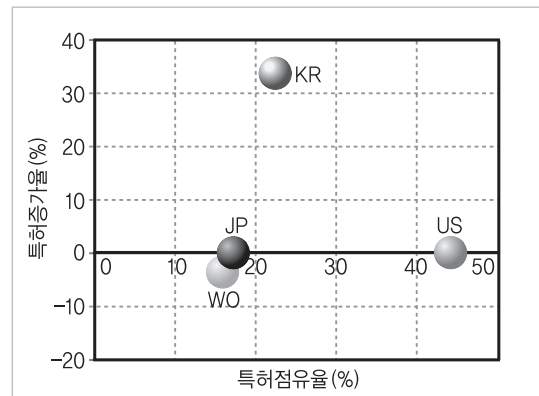
2.2 대상기술의 흐름 분석

도로안내시설에 관련된 특허는 1975년 이후 실질적 출원이 시작되어 1990년대에 들어서면서 본격화되었다. 도로안내시설에 대한 최초의 출원은 미국이나 급격한 출원증가보다 지속적인 출원 경향을 나타내고 있다. 1990년 초반에는 표지봉 기술에 대한 출원이 주류를 이루었고, 1990년대 후반부터 자체발광 및 센서를 이용한 도로안내

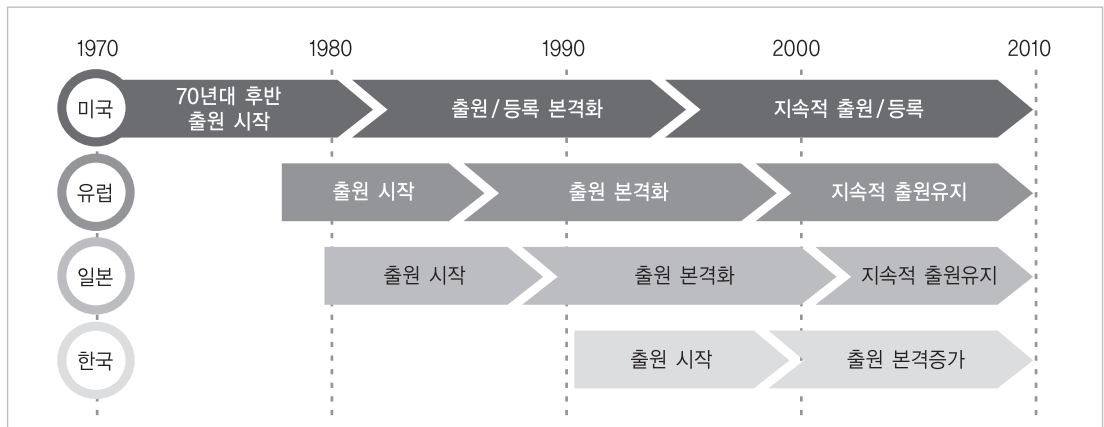
표지 기술이 출원되었다. 그림 1은 연구 대상기술의 주요국가별 특허출원 흐름도이다.

2.3 특허동향 및 점유율

한국특허에서 도로안내시설 분야의 특허증가율은 33%로 지속적이고, 특허출원이 타국에 비하여 급속히 증가하고 있으며, 22%의 특허점유율을 나타내고 있다. 미국특허에서는 도로안내시설의 특허점유율은 44%로서 높으나 특허증가율은 낮게 나타났다. 일본특허에서는 특허점유율 및 특허증가율이 평균 이하로 나타났고, 유럽특허에서도 특허증가율은 거의 증가가 없으나 점유율은 8%



〈그림 2〉 특허점유율 및 증가율



〈그림 1〉 주요국가별 도로안내시설 기술 흐름도

수준인 것으로 나타났다. 그림 2는 주요 국가별 특허점유율 및 특허증가율을 포트폴리오 분석한 것이다. 그림 2에 따르면 국내에서는 현재 특허 출원이 활성화되어 본격적으로 출원되고 있는 것으로 판단된다.

2.4 국가별 주요 출원인

도로안내시설 분야에서 주요출원인을 세부기술별로 살펴보면 한국과 미국에서 주요 출원인이 다양하게 나타났다. 도로안내시설 분야의 한국 특허에서는 우신건업과 Traffic Devices INC.가 한국과 미국에서 활발하게 출원하였고, 일본과 유럽에서는 Sekisui Jushi社와 Adolf Nissen Elektrobau社가 다 출원인으로 조사되었다. 표 2는 주요 국가별 특허출원인을 최대출원인 순으로 정리한 것이다.

Ⅲ. 선행핵심기술 및 공백기술

도로포장 보수·보강 기술에 대한 특허장벽을

형성하고 있는 주요 특허기술을 파악하고, 이후 진입 장벽을 형성하고 있는 특허들을 중요 기술분야별로 분류하여 공백기술을 도출하였다.

3.1 선행핵심 특허 분석

연구대상기술에 대한 선행핵심특허를 조사하여 분석한 결과는 표 3과 같이 도출되었다. 표 3의 관련특허는 연구분야의 대표적인 기술로서 부가적인 기술을 배제하고 주요 핵심기술만을 대상으로 하였다.

국내 특허들은 개인이 출원한 건수가 다수 있으며, 자체발광이 가능한 안내표지판 구조에 대해 주로 출원되고 있었다. 또한 LED, EEFL 등의 조명기구를 이용한 발광의 출원이 나타났다. Nippon Mektron社는 대부분 표지봉 기술에 대해 출원하고 있으며, 자체발광 타입의 경우 전원으로서 태양전지를 이용하거나 표지봉의 오염을 해결하기 위해 오염제거장치를 구비한 표지봉에 대해 출원하고 있다. Sekisui Jushi社는

〈표 2〉 주요국가별 주요 특허출원인 Top 5

순 위	한 국		미 국	
	출원인	점유율(%)	출원인	점유율(%)
1	우신건업	5.4	Traffic Devices INC.	4.7
2	한양프레임	3.8	Bent Manufacturing	3.9
3	금성산업	1.5	Continental Safety Supply	2.3
4	금성개발	1.5	Plastic Safety Systems	2.3
5	삼신기업	1.5	The U.S.A. of the ARMY	2.3
순 위	일 본		유 럽	
	출원인	점유율(%)	출원인	점유율(%)
1	Sekisui Jushi Co.	13.4	Adolf Nissen Elektrobau	9.7
2	Nippon Mektron	6.7	Inotec GmbH Desllschaft	6.5
3	Kobayash Souji	1.9	Jumker, Wilhelm	6.5
4	Matsushita Electric	1.6	Sxhmanski, Donald W.	6.5
5	Yunimatekku kk	1.6	APH Road Safety Limitd	3.2

〈표 3〉 도로안내시설 기술에 대한 선행특허기술 분석

관련기술내용	특허번호	출원(등록)일	출원인
안전하고 원활한 도로교통을 확보하고 도로구조의 보전을 도모하기 위하여, 도로의 인도측 또는 차도의 위쪽에 설치한 표지판, 안내표지판, 표지봉 등이 있다.	KR 2005-0037818	2003.10.20	개 인
	KR 2005-0001986	2003.06.28	개 인
	KR 2003-0061166	2002.01.11	개 인
	KR 2006-0088307	2005.02.01	개 인
	KR 2000-0058532	2000.06.10	유니스
	KR 2001-0110276	2001.11.21	개 인
	KR 2004-0003387	2002.07.02	한국건설기술연구원
	JP 2000-297412	1999.04.14	Nippon Mektron
	JP 1999-036241	1997.07.14	
	JP 1998-030215	1996.07.18	
	JP 1998-018240	1996.07.04	
	JP 1994-280222	1993.03.26	
	JP 2005-273267	2004.03.24	Sekisui Jushi co.
	JP 2004-240073	2003.02.05	
	JP 2004-021129	2002.06.20	
	JP 1993-173495	1991.12.25	
	US 5199814	1993.04.06	Flexco
	US 4092081	1978.05.30	HPC, INC.
	US 5442870	1995.08.22	개 인
	US 5419065	1995.05.30	개 인
	US 5009541	1991.04.23	개 인
	EP 0643173	1994.04.14	Adolf Nissen Elektrobau
	EP 0403764	1990.04.26	Inotec Gmbh Gesellschaft
	EP 0306659	1988.07.12	

안내표지판 기술을 주로 출원하고 있으며, 자체 발광이 가능한 LED나 일반 조명을 사용한 기술 및 구조에 대해 출원하고 있었다. 도로안내시설 기술분야에 대한 국내기업 및 연구기관들이 기술 개발을 위해서는 표 3에 나타난 바와 같이 상기 출원인이 출원한 기술에 대한 심도있는 권리분석 및 지속적인 특허분석을 통해 기술개발을 위한 전략을 세워야 할 것으로 판단된다.

3.2 공백기술 도출

주요 공백기술을 도출하기 위해 도로안내시설 기술에 대한 주요 특허를 살펴보면 표 4와 같다.

연구대상 기술의 주요 출원인에 의한 특허출원 분야는 크게 안내표지판과 표지봉 모두 자체 발광 수단을 가진 기술이 주로 출원되고 있으며, 소수의 건이지만 자체발광 수단의 전원으로 태양 전지를 이용한 기술도 출원되고 있는 것으로 파악되었다.

또한, 도로안내시설 기술에서는 차량을 전방에서 감지하여 도로안내표지를 발광시켜 에너지 절약을 하는 방식이거나, 표지봉이나 도로안내 표지의 이물질 제거를 위한 자체 오염제거 기술에 대한 출원이 상대적으로 출원이 적은 것으로 나타나 주요 공백기술로 나타났다.

〈표 4〉 도로포장 보수·보강기술 분야의 공백기술 도출

특허번호	출원인	표지봉	안내 표지판	자체 발광	태양 전지	차량 감지	오염 제거
KR 2005-0037818	김종균		○	○			
KR 2005-0001986			○	○			
KR 2003-0061166	남궁청수		○	○	○		
KR 2006-0088307	오현택		○	○	○		
KR 2000-0058532	유니스		○	○			
KR 2001-0110276	이계선		○	○			
KR 2004-0003387	한국건설기술연구원		○			○	
JP 2000-297412	Nippon Mektron	○		○			
JP 1999-036241		○					○
JP 1998-030215		○		○	○		
JP 1998-018240		○					○
JP 1994-280222		○		○	○		
JP 2005-273267	Sekisui Jushi co.		○	○			
JP 2004-240073			○	○			
JP 2004-021129			○				
JP 1993-173495			○	○			
US 5199814	Flexco	○		○			
US 4092081	HPC, INC.		○				
US 5442870	Kochanowski, George E.		○				
US 5419065	Lin, Shih-Chiang		○	○			
US 5009541	Thurston, Kurt W.		○				
EP 0643173	Adolf Nissen Elecktrobau	○		○			

Ⅳ. 결론

본 연구에서는 도로안내시설 기술을 대상으로 특허 동향을 조사 분석하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

1. 도로안내시설 기술은 표지봉과 도로안내표지 기술이 주요 출원으로 나타났다. 1990년 초반에는 표지봉 기술에 대한 출원이 주류를 이루었고, 1990년 후반부터 자체발광 및 센서를 이용한 도로안내표지 기술이 출원되었다.
2. 도로안내시설 기술은 감지센서를 이용하여 자동차나 보행자 등이 접근했을 때, 도로안내시설의 확인이 용이 하도록 하는 기술과 자체 발광을 위해 태양전지를 전원으로 사용하는

기술에 대한 출원은 상대적으로 특허출원이 적어 공백기술로 도출되었으며, 향후 해당 분야에 대한 연구는 태양전지를 이용한 자체발광 및 감지센서를 이용한 기술 분야에 대한 특성화가 필요할 것으로 판단된다.

참고문헌

1. SMART Highway 사업단 연구계획서
4. 한국특허청, <http://www.kipo.go.kr>
5. 일본특허청, <http://www.jpo.go.jp>
6. 미국특허청, <http://www.uspto.gov>
7. 유럽특허청, <http://www.epo.org>

oju1030@kipo.go.kr

BIM을 적용한 디자인 시스템의 구축



손 원 표
동부엔지니어링 기술연구소장



노 성 열
동부엔지니어링 도로본부장



강 전 웅
동부엔지니어링 기술연구소
책임연구원



송 현 영
동부엔지니어링 기술연구소
선임연구원

1. BIM이란 무엇인가?

BIM은 Building Information Modeling의 약자로 다차원 가상공간에 기획·설계·엔지니어링·시공은 물론 유지관리·자재관리까지 가상으로 시설물을 모델링하는 과정으로 다차원 가상설계 건설(VDC, Virtual Design Construction)과 유사한 개념이다.

BIM은 ‘대상’의 의미로 쓸 수 있으며, Building은 건축물로만 해석하는 것이 아니라 ‘짓는 정보 모델’로 해석할 수 있다. BIM은 건축뿐만 아니라 모든 ‘건설(건설)환경’을 대상으로 하고 있으므로 유럽과 미국에서는 토목, 플랜트 분야에서도 BIM이란 용어가 일반화 되어 있고 최근 국제적으로도 BIM의 적용범위를 2009년 12월 빌딩스마트 워싱턴 총회에서 ‘Building Environment’로 명확히 하고 있다.

BIM은 대상보다는 행위(건설정보모델링)를 중심으로 기술하며, 단순한 소프트웨어 기술이나 단위 객체보다는 ‘프로세스, Process’의 개념이 포함된 것으로 이러한 개념은 BIM을 위한 Modeling

행위를 모두 포함하게 되므로 범위가 더 넓어질 수 있는 것으로 해석할 수 있다.

ISO의 『ISO/DIS 29481-1 Building Information Models-Information Delivery Manual』에서는 BIM을 “의사결정을 신뢰할 수 있는 기반을 형성하는 건물, 교량, 도로, 플랜트 등의 건설되는 객체의 물리적 및 기능적인 특성의 공유된 디지털 표현(A shared digital representation of physical and functional characteristics of any built object including buildings, bridges, roads, process plants etc. forming a reliable basis for decisions)”이라고 정의하고 있다.(ISO/DIS 29481-1, 2008)

한편, (사)빌딩스마트협회가 개발한『건축분야 BIM 적용가이드』(국토해양부, 2009)에서는 “BIM이라 함은 건축, 토목, 플랜트를 포함한 건설 전 분야에서 시설물 객체의 물리적 혹은 기능적 특성에 의하여 시설물 수명주기 동안 의사결정을 하는데 신뢰할 수 있는 근거를 제공하는 디지털 모델과 그의 작성을 위한 업무 절차를 포함하여

〈표 1〉 BIM의 다양한 정의

기관, 벤더사	정 의	웹 사이트
NIBS	• 좀 더 나은 가치를 실현하기 위한 비즈니스 의사결정을 알리기 위해 개방형 산업 표준을 사용하여 시설물과 그와 관련된 프로젝트·생애주기 정보의 물리적 및 기능적인 특성의 컴퓨터적인 표현	http://www.nibs.org
AEC Infosystems	• 단일한 구성 요소인 전자적 문서로 통합된 3차원, 2차원 모델기반 기술의 정보이용과 재사용 및 교환	http://www.aia.org/tap_a_0903bim
Bentley	• 데이터관리시스템의 전체 빌딩 생애주기의 모든 그래픽과 비그래픽의 모델링	http://www.bentley.com/en-US
Autodesk	• 빌딩 디자인과 문서화의 방법론은 설계와 시공에서의 빌딩프로젝트에 대한 컴퓨터로 표현 가능한 정보의 생성, 조율된 사용, 내부적인 일관성에 의해 특성화 됨	http://usa.autodesk.com

지칭한다”로 규정하고 있으며, 〈표 1〉은 BIM에 대한 다양한 정의를 보여주고 있다.

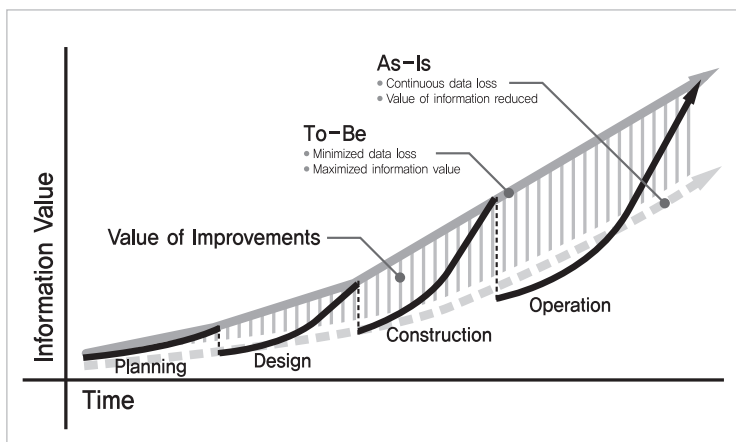
2. BIM 기반과 건설 프로세스의 변화

BIM은 설계방식을 2차원에서 다차원으로 바꾸는 것이므로 각종 분석 등 많은 일을 효율적으로 할 수 있지만, 보다 광범위한 영향을 미치는 것은 설계도서의 작성방식이다. 설계도서의 작성방식이 변화하면 그러한 업무에 관련된 광범위한 조직의 역할과 운영방식이 바뀔 것이며 그에 수반하여

수행형태에 많은 변화를 예측할 수 있다.

BIM에 의한 건설정보 생산방식의 변화는 여러 가지 측면에서 살펴볼 수 있는바 조립식 시공방식의 일반화, 건축물 유지관리 및 보수문제 증가, 에너지·친환경 및 그린건설 등의 이슈로 인해 건설 프로세스가 변화하고 있다.

특히, 다른 산업분야에 비해 점차 악화되고 있는 건설분야의 생산성 감소추세는 BIM의 등장과 함께 건설 프로세스를 다양하게 변화시키는 계기가 되고 있다.



〈그림 1〉 As-Is 대비 To-Be 프로세스에서 정보의 가치 비교(NIBS, 2006)

〈그림1〉은 기존 건설 프로세스(As-Is) 대비 BIM 기반 프로세스(To-Be)의 정보의 효율 가치를 나타내고 있으며, 기존 프로세스에서는 각 단계별 정보 단절로 인해 데이터 손실이 크며 자산으로서 정보의 가치가 줄어드는 경향을 보이는데, 이는 각 단계별 업무주체 간 협업과 의사결정의 어려움으로 가치정보를 창출

하기 어려우며, 건설 프로세스에서 이러한 정보가 지속적으로 활용되거나 축적되지 못하기 때문이다. 반면 BIM 기반 프로세스는 초기 설계단계부터 참여주체 간 협업과 의사결정을 수반하므로 초기단계에서 결정된 가치정보는 각 건설 단계

별로 지속적으로 공유, 축적, 활용될 수 있으므로 BIM 기반의 프로세스에서 정보는 자산가치로서 활용될 수 있으며, 건설의 마지막 단계인 유지관리 및 보수단계에서는 축적된 정보의 활용을 극대화할 수 있다.

〈표 2〉 해외 주요국가의 BIM 도입 및 적용 현황 (서종철 · 김인환, 2009)

국 가	주요 내용	공공정책과 연계성
미 국	● NBIMS를 제정 ● 연방조달청(GSA)이 개방형 BIM 포맷(BIM, IFC) 제출을 의무화 ● 미국군 엔지니어링사령부(USACE)는 로드맵을 통해 원가절감, 시간단축, 품질유지 및 개선을 위한 BIM 도입을 준비	● 2007년부터 연방정부 예산의 프로젝트부터 개방형 BIM 표준 포맷 제출을 의무화
핀란드	● 2007년 10월부터 개방형 BIM 포맷의 채택과 IFC 요구 (건축설계 분야: 필수, 구조 및 MEP"분야: 장려) ● 공공부동산공사(Senate Properties)가 개발한 건축, 구조, MEP 등 전문 분야별 BIM 요구조건을 포함하는 『BIM Requirements 2007』 지침을 발간	● 정부 산하의 건물설계 시공, 유지관리, 임대 등을 관장하는 공공 회사인 공공부동산공사가 개방형 BIM 표준포맷으로 납품을 의무화
독 일	● 빌딩스마트 GS 주도로 개방형 BIM 데이터유통 및 교환을 위한 『User Handbook Data Exchange BIM/IFC』 지침을 개발함 ● 빌딩스마트 GS 주도로 시설물 관리에 대한 IFC/FM 뷰 구현, 개방형 BIM을 이용한 물량산출 프로젝트 수행, 구조분석 모델의 정보교환, 독일 ENEC/DIN18599에 따른 에너지 계산용 뷰 정의 프로젝트를 개시하고 IFC2X3 지원 소프트웨어의 인증을 추진	● 제품 데이터 교환을 위한 연방 법규로 'BFR Gbestand'가 제정됨
영 국	● BS와 연계된 빌딩스마트 UK 표준화 활동을 추진 중 ● BIM의 도입 및 적용을 위해 BS1192 -CAD표준의 확장, BIM과 상호운용을 위한 Bluffers 지침을 개발 중 ● 협력작업 지원을 위한 업무사례 가이드 및 BIM 지침의 개발을 추진 중	● EU와 Avanti Pro-grammes와 협조하여 정부 정책에 반영하고 있음 ● 빌딩스마트 UK와 공공기관의 연대를 통해 정보 표준화를 추진
싱가포르	● 2002년에 설계도면 검토를 완전 전자화 ● 개방형 BIM에 의한 설계도면 자동 검토 및 웹 포털 (CORENET시스템) 적용을 준비 중 ● CORENET시스템에서의 실무 적용을 위해 개방형 BIM 데이터의 조달 및 납품을 위한 지침 개발 추진 중 ● IFC2X2 Code Checking에 관한 자금 지원과 빌딩스마트 SG와 BCA(Singaporean Building and Constuction Authority) 간 MOU를 체결	● BCA 정부기관 주도로 CORENET 시스템에서 개방형 BIM 납품의 의무화를 전개 중
일 본	● JACIC(Japan Construction Information Center) 주도로 싱가포르의 CORENET 시스템에 초점을 둔 개방형 BIM 연구 추진 중	● 정부연구기관인 JACIC 주도로 개방형 BIM 연구 및 적용 추진 중
중 국	● 가상 도시 모델링 프로젝트에서 IFC 적용 추진 중 ● ArchiCAD, ETABS, SAP2000, Tekla와 같은 IFC지원 소프트웨어의 실무 적용 연구 프로젝트 추진 중 ● 국가 11차 5개년 계획에서 협력설계 프로젝트에 관한 IFC 적용을 제안	● 개방형 BIM을 국가 표준으로 제정 ● 개방형 BIM의 유통 및 납품을 위한 관련지침 개발 추진 중

1) MEP는 Mechanical, Electrical, Plumbing을 의미함

다만 현실적으로 아직은 BIM이 관심을 받거나 일부 적용되는 수준이어서 이런 변화가 앞으로 어느 시점에 어느 범위로 영향을 미치게 될지는 예측하기 어렵다. 조직의 역할과 관계의 큰 변화는 건설산업의 속성상 여러 가지 시험과 증명의 과정을 요구할 것으로 전망되므로 앞으로 프로세스의 변화가 일어나기 시작하면 표준에 대한 요구가 커질 것이며, 이런 측면에서 국가와 공공협회의 역할이 필요하다. 현재 국토교통부에서는 BIM 국가 가이드라인을 개발하고 있으며, 앞으로 개별 발주자는 이를 준용하여 개별 발주지침을 마련해야 할 것으로 판단된다.

외국의 경우 BIM의 적용은 건축물의 대형화, 개성화, 첨단화에 따라 초고층 건축물과 대형 복합시설물을 중심으로 가속화되는 추세이며, 주요 국가들은 BIM과 개방형 BIM을 건설기술 전반에 걸친 패러다임을 전환하는 기회로 삼아 공공발주를 중심으로 BIM과 개방형 BIM의 도입 및 적용을 추진하고 있다.

이러한 국가들은 파급효과가 높은 공공발주를 대상으로 하여, 정부 및 공공 발주기관은 먼저 BIM 표준과 로드맵 개발에 중점을 두고 표준화의 임무, 비전, 원리 및 목적 정립을 위해 산업적 요구 수집, 표준 개발의 근거 확보, 방법론 제시,

산업적 합의절차를 포함하여 포괄적인 BIM의 도입을 추진하고 있다.

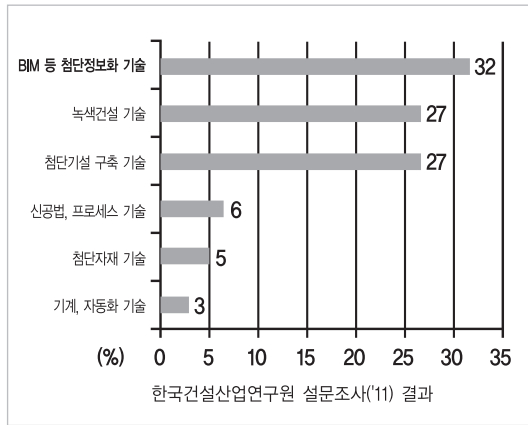
한편 BIM은 3차원 CAD와 확연히 다른 것으로 시설물의 속성정보가 들어 있지 않은 단순 3차원의 기하학적인 속성만을 표현하는 것이 가능해도 3차원 CAD라 정의되지만, BIM은 시설물의 각 분야별 속성정보를 포함한 모델을 기본으로 하며, 이를 기반으로 다양한 도면이 자동으로 생성될 수 있어야 하는 관점에서 CAD와 확연히 차별화된다. 이러한 비교는 컴퓨터그래픽 도구에도 적용될 수 있으며, 국내 일부 BIM 용역사에서는 CG도구를 이용하여 결과물을 포장하는 것도 BIM도구에 의한 것이라고 주장하고 있으나 이것은 BIM을 제대로 이해하지 못한 것으로 BIM도구란 시설물의 속성이 다차원적으로 표현될 수 있는 도구를 의미한다.

3. 왜 BIM 도입이 필요한가?

최근 SOC물량의 급격한 축소와 고임금 구조에 따른 낮은 생산성을 극복하기 위해서는 ‘저비용 고효율화’를 추진해야 하며, 이러한 요구를 달성하려면 첨단 IT시대에 부합되는 건설혁신이 필요하다. 또한, 타산업에 비해 낮은 생산성을 극복하기 위해서도 BIM의 도입과 적용이 절실하다.

〈표 3〉 건설기술 경쟁력 기반 구축을 위한 중점 추진과제 (제5차 건설진흥기본계획)

분 야	주요 추진내용
기술인력분야	● 글로벌 건설환경에 맞는 인력관리 · 미래형 교육 - BIM 등 미래유망산업 전문 교육프로그램 운영
건설정보분야	● 정보표준화 및 통신기술 융복합 연구 - 토목분야 BIM 도입기반 마련
R & D · 신기술분야	● Green Smart 건설기술 개발 - 건설ENG 역량제고에 필요한 과제를 단계적으로 발굴



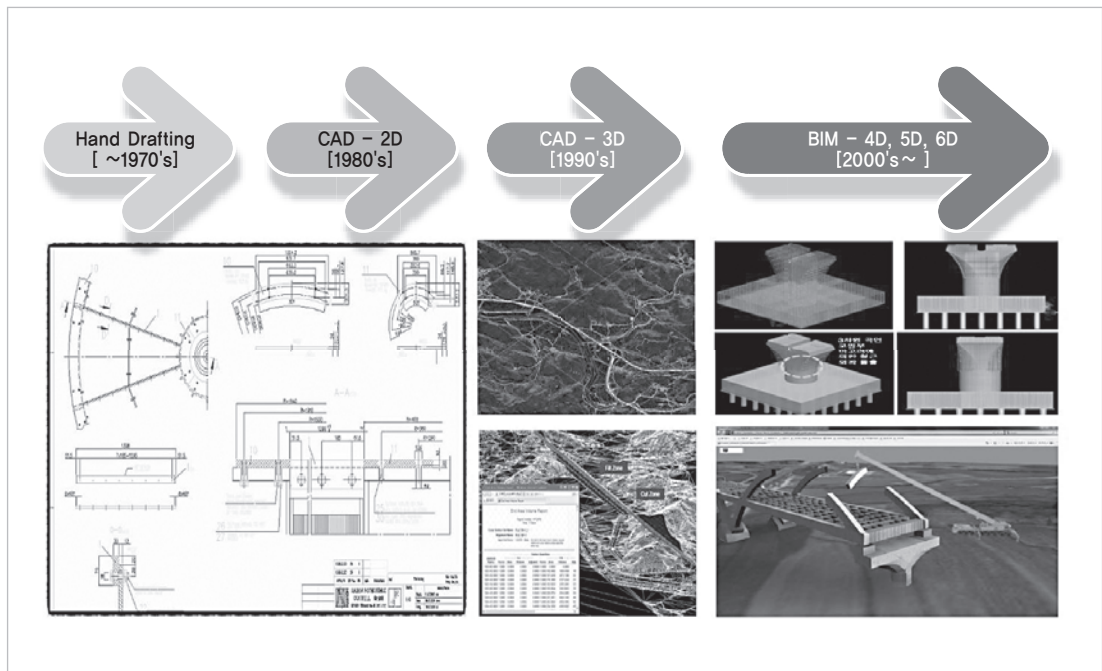
〈그림 2〉 건설업계 · 연구계의 향후 10년간
발전가능성 기술조사

건설엔지니어링사 입장에서는 BIM 기술의 확보로 발주처의 요구에 적극 대응하여 대외 기술경쟁력과 수주역량을 강화시킬 수 있으며, 해외프로젝트와 신규프로젝트 수행시 Google Earth 활용 등으로 효율적인 자료작성이 가능하여 비

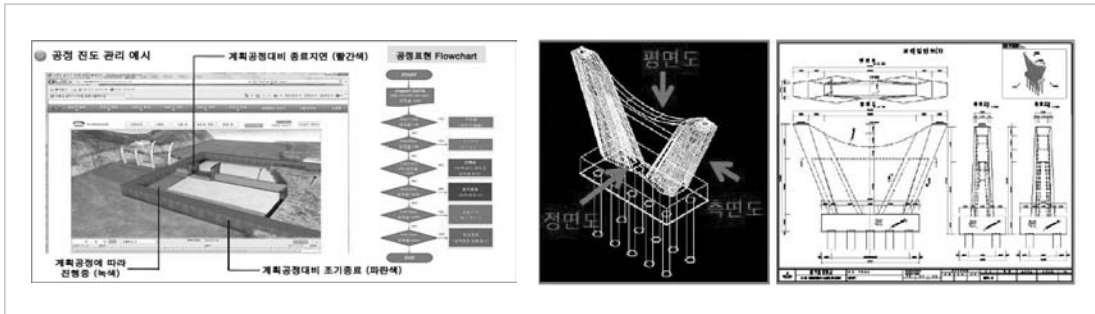
용을 절감하고, 3차원 정보모델을 이용한 설계성과품의 작성으로 설계오류의 검토가 용이하고 현장 구현성이 뛰어난 장점이 있다.

‘제5차 건설기술진흥기본계획(’13~’17)’(국토해양부, 2012)에서도 건설기술 경쟁력 기반 구축을 위한 중점추진과제로 BIM의 도입을 설정하고 있으며, 건설업계와 연구계에서도 향후 10년간 발전가능성이 높은 기술로 ‘BIM등 첨단 정보화 기술’을 지목하고 있다.(〈그림 2〉참조)

이러한 BIM 기술을 도입할 경우, 발주기관 관점에서는 사업비 절감 및 사업관리가 용이하고 시공회사 입장에서는 시공성 향상과 공사관리, 안전관리 등의 효율성이 높아지며, 설계회사 입장에서는 새로운 기술트렌드에 적극 대응하여 사업영역이 확대되고 설계과정에서 오류검토와 수정·보완작성이 용이할 것으로 예상된다.



〈그림 3〉 토목설계 Tool의 발전단계와 BIM



〈그림 4〉 BIM에 의한 공사관리와 3D모델링을 통한 도면작성 사례

4. BIM의 적용현황과 부문별 적용사례

4.1 BIM의 적용현황

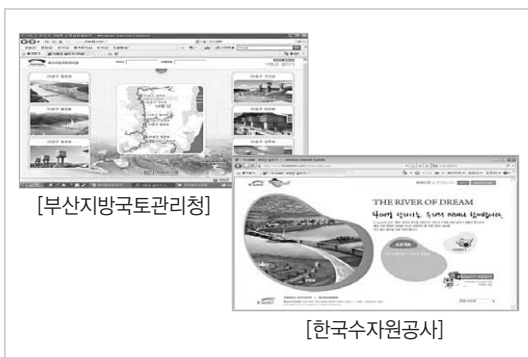
국토해양부에서는 연구개발(R&D)사업으로 2006년에 ‘가상건설시스템 연구단’을 구성하여 토목분야 BIM의 도입을 위한 ‘BIM 적용 설계 가이드라인’ 등을 발간하였으나 실무적용성이 부족하여 현업에 활발하게 전파되지 못하고 있는 실정이다.

조달청에서도 2016년에 전면시행을 기본방침으로 하여 2013년에는 300억원 이상 공사발주시 BIM을 적용하도록 하였으나, 건설업계의 현황을 고려하여 전면적인 시행은 되지 않고 있다. 최근 한국도로공사에서 기존의 설계 패러다임을 변화시키기 위한 획기적인 시도로 단위 프로젝트에

BIM의 적용을 위해 2011년 말에 ‘고속도로 BIM 가이드라인’을 발주하였고 ‘함양-울산간 고속도로(12공구)’와 ‘대구순환고속도로(5공구)’에 BIM 시범사업을 시도하고 있으며 한국수자원공사, LH공사, 농어촌공사, 지방국토관리청 등에서는 준공된 시설물 위주로 BIM 적용사례를 홈페이지를 통하여 홍보하고 있다.

국내 시공사에서는 현장적용성을 높이기 위해 삼성물산, 대림산업, 포스코건설, 대우건설, 쌍용건설 등에서 선도적으로 도입하여 국내현장과 싱가포르 지하철현장, 중동지역 도로·항만현장 등에 적용하고 있다.

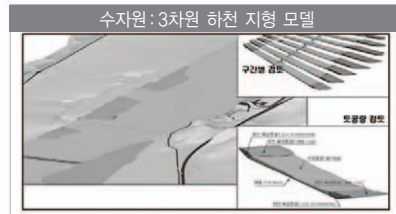
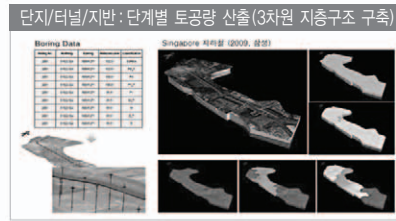
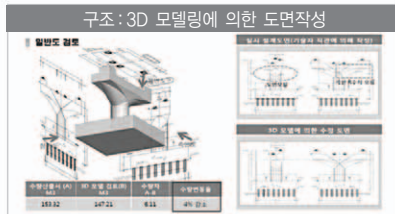
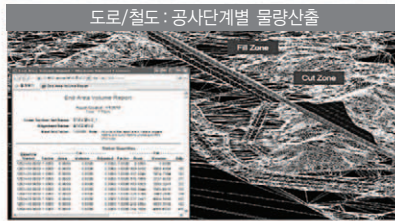
건설엔지니어링사에서는 일부 회사에서 BIM을 도입하여 초기에 BIM기반을 마련하고, T/F팀을 구성하여 BIM 프로젝트 사업화를 위해 시공사와 공동으로 국내외 사업에 진출을 시도하고 있으며, 그 외 한국도로공사의 BIM관련 용역을 수행하고, 몇몇 엔지니어링사들은 BIM T/F 조직과 인력확보를 준비하고 있으나 전문인력 부족과 분야별 엔지니어들 사이의 공감대 미흡, SOC 물량의 급격한 감소에 따른 경영여건 악화 등에 따라 신성장동력으로서 사업추진이 어려움을 겪고 있다.



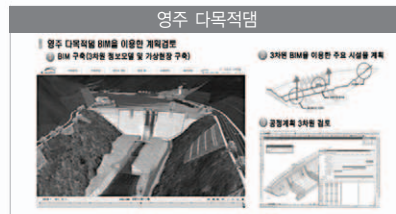
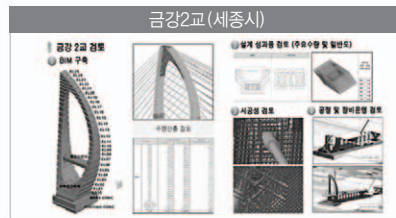
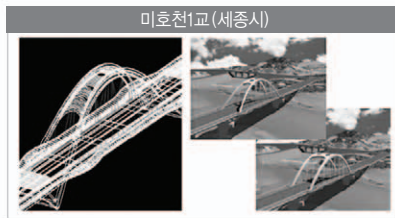
〈그림 5〉 공공분야의 BIM 관리시스템 운영 사례

4.2 부문별 적용사례

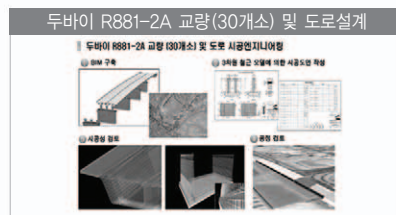
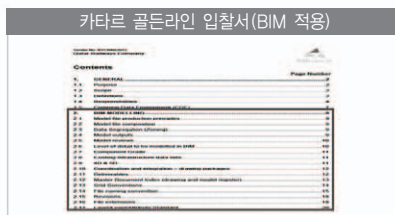
■ 설계부문별 사례

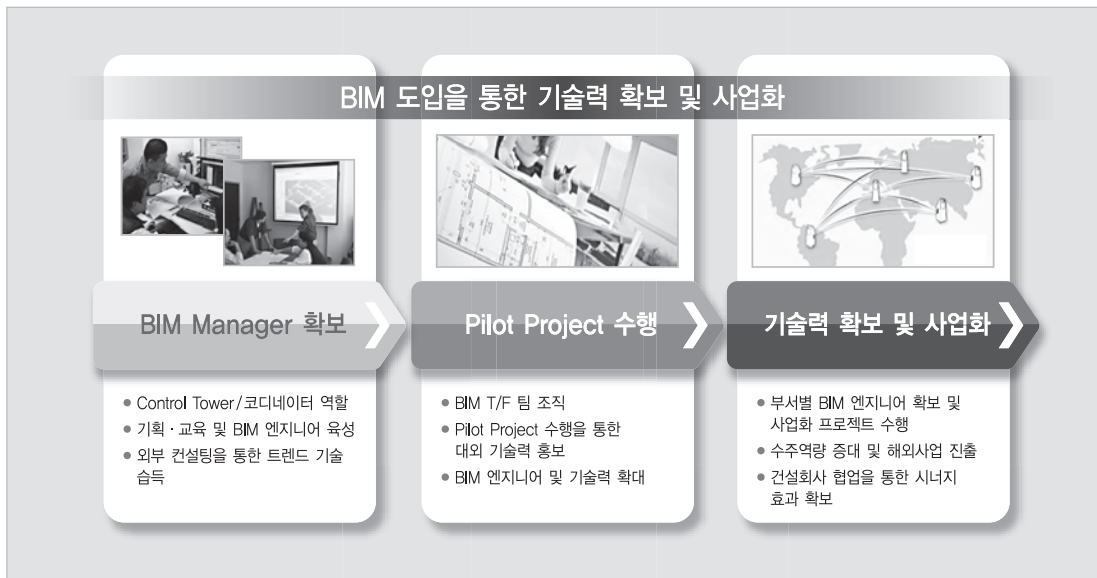


■ 국내 적용사례



■ 국외 적용사례





〈그림 6〉 BIM 도입방안의 Road Map 사례

5. BIM 도입의 활성화 방안

앞에서 살펴본 바와 같이 선진외국에서는 2000년대 초반, 중반부터 BIM의 효율성과 필요성을 깊이 인식하고 국가차원, 업계차원에서 기술 경쟁력 강화와 생산성 향상 관점에서 능동적으로 추진하여 상당부분 활용성을 확보하고 있으나 우리나라에서는 국가차원, 업계차원의 인식부족으로 아직도 최첨단 무기 시대에 재래식 무기에 대한 미련을 떨치지 못하고 있는 안타까운 현실이다.

이제 BIM의 도입은 선택이 아닌 기술중심의 생존 수단으로 필수적인 Tool임을 깊이 인식하고 해외 시장 진출을 위한 글로벌 기술력 확보, 수주역량 강화, 생산성 향상 등의 관점에서 BIM 엔지니어를 육성하고 Pilot Project 수행을 통한 기술력 확보로 업무수행 역량을 강화하여 글로벌엔지니어링사의 위상을 목표로 추진하여야 할 것이다. 이러한 BIM은 1980년대 말, 1990년대 초 도면 작성의 CAD화, 업무 전산화의 변화를 뛰어 넘는

획기적인 ‘토목설계 Tool의 변혁’이라고 해도 부족함이 없을 것이므로 특히 건설엔지니어링사에서는 BIM이 특정분야의 3D CAD기술 차원에서 벗어나 ‘설계 전과정의 정보화 프로세스 구축’이라는 인식을 가지고 중·장기적인 관점에서 국가차원, 업계차원, 개인차원이 연계된 Jump Up 프로젝트로 하루 빨리 확산시켜야 지금 우리가 당면하고 있는 여러 가지 어려운 과제도 함께 해결할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

1. BIM : 건축설계 및 엔지니어링 ((사)빌딩스마트협회, 2013)
2. 건설의 아바타, BIM ((사)빌딩스마트협회, 2011)
3. 43가지 질문으로 읽는 BIM (이강, 2011)
4. BIM 적용 설계가이드라인 (한국건설교통기술평가원, 2011)

wpshon@dbeng.co.kr

신속시공·경량·고내구성 특성을 보유한 프리캐스트 섬유강화 복합소재 교량 바닥판의 개발 및 적용



박신전 공학박사

국민대학교 건설시스템공학부 Research Fellow

1. 서론

우주항공분야의 첨단소재인 섬유강화 복합소재는 고강도, 경량, 내부식, 고내구성 특성을 보유하고 있어, 건설 분야 적용을 위한 연구개발이 활발히 진행되고 있다. 특히, 콘크리트, 강재 및 목재와 같은 기존 건설재료가 가지고 있는 열화, 부식 등의 문제를 해결함과 동시에 고강도, 경량 특성을 보유한 공장제작의 프리캐스트 부재로 제작이 가능하여 일반 구조재, 상하수도관, 폐수 처리시설, 지반보강재 및 교량 바닥판 등 활용영역이 점차 넓어지고 있다. 그중 복합소재 교량 바닥판은 미국과 유럽을 중심으로 한 구미 선진국에서 개발되어 현재 실용화 단계에 있는 기술로, 국내에서는 국토교통부의 연구지원으로 2000년대 초반에 기술개발이 완료됨과 동시에, 건설신기술(제274호)로 지정되어 신설 도로교량, 보도교 신설 및 확장시 활발히 적용되고 있으며, 복합소재 교량 바닥판의 설계 및 활용에 있어 이미 세계적인 수준의 기술을 보유하고 있는 것으로 평가받고 있다.

2. 기술적 특성 및 적용분야

복합소재 교량 바닥판의 구성재료인 유리섬유 섬유강화 플라스틱(GFRP, Glass fiber reinforced plastic)은 고강도, 경량, 고내구성 특성을 하고 있다. 따라서 복합소재 교량 바닥판은 기존 도로교량 및 보도교의 철근 콘크리트, 강재 및 목재 바닥판을 대체하여 공장제작의 프리캐스트 바닥판으로 이용될 수 있으며, 다음과 같은 기술적 특성을 가진다.

- (1) **경량 (Light weight)** : 기존 철근 콘크리트 바닥판의 1/4수준의 경량특성을 보유하고 있어, 바닥판의 자중을 감소시키고, 내진성능을 크게 향상시킨다.
- (2) **고강도 (High strength)** : 일반 콘크리트의 10배, 강재의 1.5배 수준의 고강도 특성을 보유하고 있어, 교량 바닥판의 구조안전성을 확보할 수 있다.
- (3) **고내구성 (High durability)** : 섬유강화 플라스틱은 자체적인 내화학 및 내부식 특성을 가지고 있다, 따라서, 교량 바닥판의 유지관리

비용을 절감하고, 내구수명을 연장함으로써 생애주기비용(life cycle cost)을 절감할 수 있다.

(4) 신속시공 (Rapid installation) : 경량특성과 함께 공장제작의 프리캐스트 부재로 제작되므로 바닥판의 신속시공이 가능하게 되어, 공기를 대폭 단축하고, 교통통제기간을 최소화할 수 있다.

(5) 하부구조 경량화 (Slender substructure) : 경량특성으로 인한 사하중 감소로 교각 및 거더의 경제적 설계가 가능하게 되며, 기존 교량 성능개선시 하부구조의 보강없이 교량의 승급이 가능하게 된다.

(6) 효율적인 교량 확장 (Efficient bridge expansion) : 기존 교량의 보도부 확장시, 경량특성으로 인해 기존 교량구조의 보강없이 경제적으로 교량을 확장할 수 있다.

(7) 친환경 (Environmental friendly) : 복합소재 교량 바닥판의 제조 및 설치는 기존 콘크리트 및 강재에 비해 매우 적은 탄소를 배출하게 되며, 내화화, 내부식 특성으로 유해물질의 배출없이 청결한 외관을 장기적으로 유지하는 특성을 가진다.

전술한 바와 같은 기술적 특성을 보유한, 복합소재 교량 바닥판은 도로교량 및 보도교용으로 구분할 수 있으며, 그 적용분야는 다음과 같다.

(1) 도로교량 (Vehicular bridge)

- 도심지의 신속시공이 필요한 교량의 신설 및 보수
- 교량의 고내구성이 요구되는 해안 교량 및 폭설지역 교량의 신설

- 기존의 교량의 내하력 증진을 위한 성능개선
- 급속시공이 필요한 공사용 임시가교, 재난 지역 및 군사용 교량

(2) 보도교량 (Pedestrian bridge/Walkway expansion)

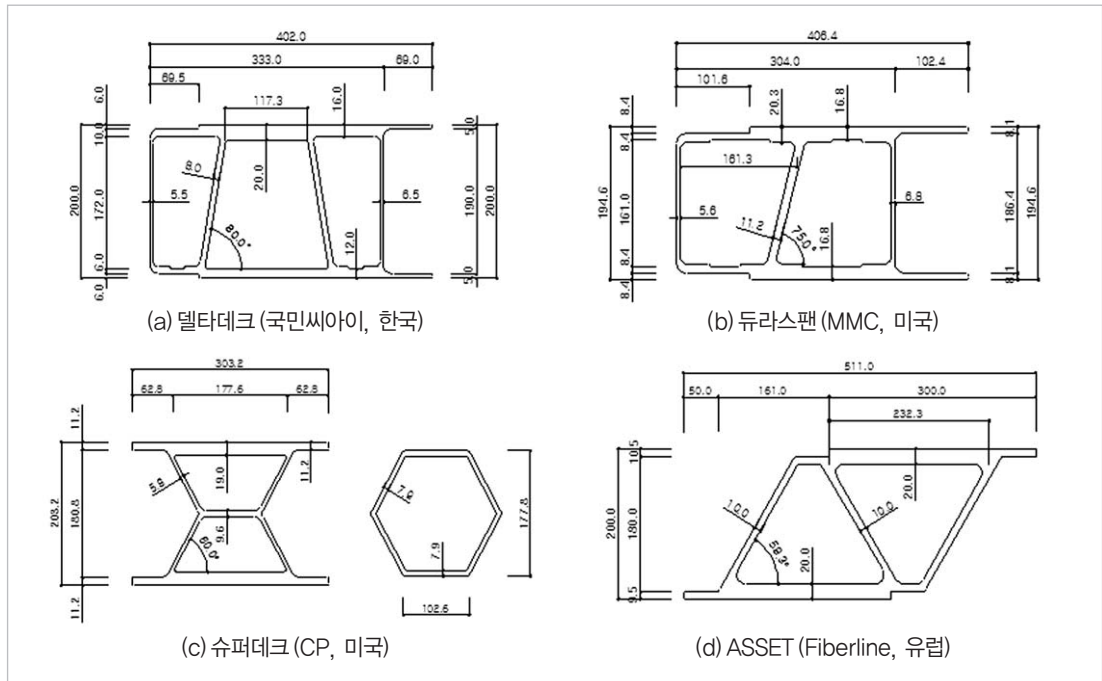
- 보도교량의 신설 및 보수
- 기존 교량의 무보강 보도확장
- 신속시공이 필요한 산간지역 교량 신설

3. 복합소재 교량 바닥판의 설계 및 시공

3.1 복합소재 교량 바닥판의 단면설계

섬유강화 플라스틱을 구성재료로 하는 복합소재 교량 바닥판은 크게 허니콤 샌드위치 바닥판 (honeycomb sandwich deck), 중실코어 샌드위치 바닥판 (solid core sandwich deck) 및 중공 샌드위치 바닥판 (hollow core sandwich deck) 으로 구분할 수 있다. 현재, 대량생산 및 품질 관리가 용이한 인발성형(pultrusion)으로 제조되고 바닥판 모듈을 접합, 일체화하여 제작되는 중공 샌드위치 바닥판 형태의 개발과 현장적용이 가장 활발하게 이루어지고 있다. 그림 1에서는 개발된 복합소재 교량 바닥판의 인발성형 튜브 단면을 비교하여 보여주고 있다.

국내에서는 일련의 선행기초연구와 국토교통부의 연구지원의 “신속시공·경량·고내구성 복합소재 교량 바닥판 산업화 연구”를 통해 국내 도로 교설계기준의 DB24 하중에 적합한 그림 1(a)의 복합소재 교량 바닥판(델타데크) 단면을 설계하였으며, 구조안전성 및 사용성을 해석적 검증을 수행하고, 휨성능시험, 휨피로시험, 거더 연결부 전단시험, 방호벽 연결부 구조성능시험, 압축피로 시험 및 현장재하시험 등의 실험적 검증을 수행



〈그림 1〉 복합소재 교량 바닥판의 인발성형 튜브 단면

하였다. 설계된 단면은 3개의 제형 셀을 가지는 중공단면을 기본 단면형상으로하며, 단면은 상부판, 하부판 및 복부판으로 구성되어 상부 차륜 하중을 안전하게 지지 및 전달할 수 있도록, 높이 200mm, 상부판 최소두께 16mm, 하부판 최소 두께 12mm, 단위폭 332mm로 설계되었다(그림 1(a) 참조). 미국과 유럽에서 개발된 단면과 대비

하여 바닥판 단위면적당 무게는 최소화하면서, 국부적인 구조안전성을 확보할 수 있도록 최적화된 단면설계로서, 강화섬유는 종방향(0°), 경사 방향($\pm 45^\circ$) 및 횡방향(90°)으로 보강이 될 수 있도록, 유리섬유 로빙 및 다축유리섬유직포를 이용한 적층설계를 수행하였다. 그림 2에서는 복합소재 교량 바닥판의 인발성형 튜브의 제조 모습을 보여주고 있다.



〈그림 2〉 복합소재 교량 바닥판의 인발성형 튜브 제조

3.2 복합소재 교량 바닥판의 시공

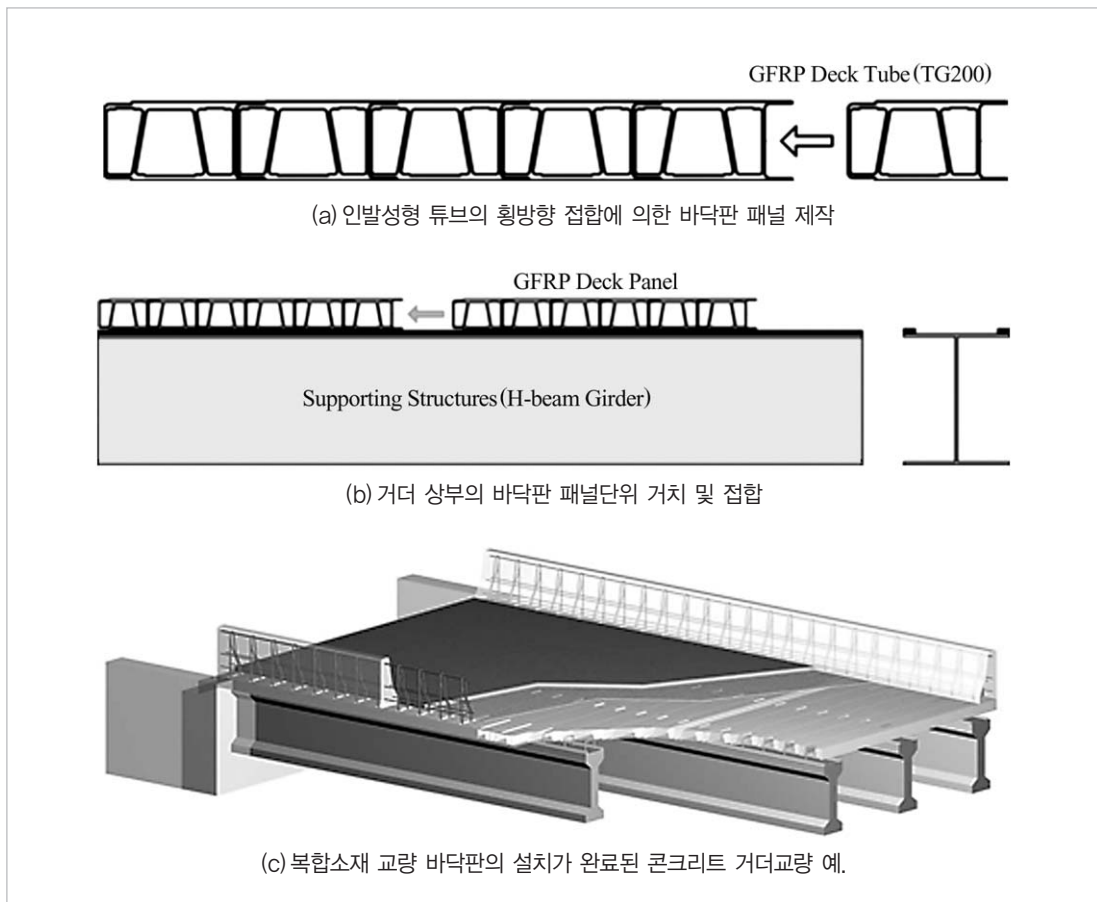
복합소재 교량 바닥판의 인발성형 튜브는 설치 대상 교량의 교폭을 고려한 길이로 제작이 되며, 현장운반 및 시공을 위한 폭 2m의 바닥판 패널로 접합 제작이 된다(그림 3(a) 참조). 이렇게 제작된 바닥판 패널은 현장에 설치된 거더 상부에 순차적으로 거치된 후, 패널간 접합이 이루어지게

된다(그림 3(b) 참조). 이후, 바닥판 내부 홀을 통해 전단연결재 또는 스티드볼트가 용접설치를 통해 바닥판-거더간 합성 또는 비합성 설치가 완료되며, 바닥판 상면의 포장과 방호벽 설치가 완료된다(그림 3(c) 참조).

4. 적용실적

복합소재 교량 바닥판은 2004년 산업화 연구 완료와 함께, 건설 신기술(제274호)로 지정되어 교량현장에 활발히 적용되고 있다. 도로교량의 경우, 2002년 중부고속도로 변천교 현장을 필두

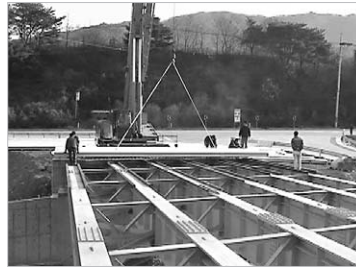
로 2013년 2월 현재, 총 13개 교량(총면적 20,094m²)에 시공이 완료되었으며, 보도교량을 위해 개발된 복합소재 바닥판의 경우, 총 26개 교량(총면적 35,883m²)에 시공이 완료되었다. 이러한 적용실적은 미국 전체의 복합소재 교량 바닥판 적용실적을 능가하는 것으로 평가받고 있다, 사진 1에서 사진 4에서는 국내의 대표적인 복합소재 교량 바닥판의 도로교량 적용사례를 보여주고 있으며, 사진 5에서 사진 8에서는 국내의 대표적인 보도교량(확장) 적용사례를 보여주고 있다.



〈그림 3〉 복합소재 교량 바닥판의 시공개요



〈사진 1〉 청계천 복원공사 비우당교 (2004)



〈사진 2〉 국도13호선 개정교 (2004)



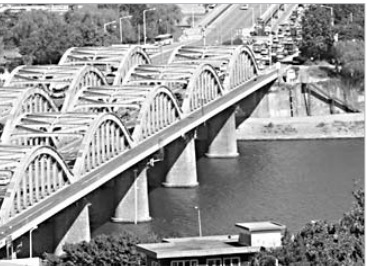
〈사진 3〉 배둔교 (배둔-시락간 도로, 2009)



〈사진 4〉 부산신항 말무교 (2011)



〈사진 5〉 한강대교 보도확장 (2007~2010)



〈사진 6〉 부산 온천천 보도확장 (2009)



〈사진 7〉 행정중심복합도시 금강1교 (2011)



〈사진 8〉 경인 아래벚길 굴현교 (2011)

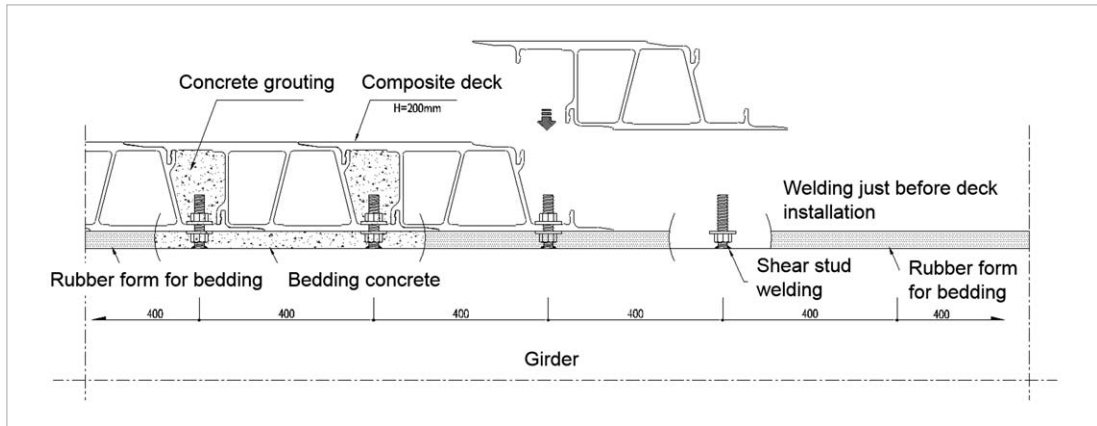
5. 최근 연구동향

그림 1의 기존 국내의 복합소재 교량 바닥판 개발 단면은 인발성형 튜브간 및 바닥판 패널간 수평 연결의 단순접착방식을 이용하고 있다. 이 경우, 바닥판 거치후, 바닥판-거더의 연결을 위한 전단 연결재의 용접시공이 이루어지게 되어 시공성의 개선이 요구되어 왔다. 이에 따라, 튜브 및 패널 간 수직연결 및 기계적 착탈이 가능한 스냅-핏 연결부 구조를 가지는 복합소재 바닥판의 인발 성형 튜브단면을 개발함으로써, 바닥판-거더 연결부의 시공성을 획기적으로 개선될 수 있도록

하였으며, 바닥판-거더간 합성 및 비합성 시공 이 모두 가능한 구조로 개발되어, 바닥판의 해체 및 재사용이 가능하게 되었다. 또한, 바닥판 상부 포장체의 내피로 성능 확보를 위한 접착연결부의 개선설계가 이루어 지고 있다. 그림 4에서는 시공성 개선 및 접착연결부의 내피로 성능 확보를 위한 수직연결방식의 복합 스냅-핏 교량 바닥판 의 개요를 보여주고 있다.

6. 향후 전망

앞서 소개한 기술적 특성과 같이, 경량으로 신속



〈그림 4〉 개선설계에 의한 수직연결방식 복합 스냅-핏 교량 바닥판의 개요

시공이 가능하고, 고내구성 특성을 보유한 복합 소재 교량 바닥판은 도로교량 및 보도교량의 기존 콘크리트, 강재 및 목재를 대체함과 동시에 교량 설계에 있어 다양한 아이디어와 경제성을 제공할 수 있다. 국내의 복합소재 교량 바닥판 설계, 제조 및 시공기술은 국제적인 수준을 선도하고 있으나 우리나라 건설기술이 세계적인 우위를 선점하고 이를 국제적인 사업화로 확장시키기 위해서는 지속적인 기술개발과 여건개선이 여전히 필요한 것이 현실이다.

향후, 복합소재 바닥판 기술의 선진화를 위한 기술적 이슈는 다음과 같다.

- (1) 복합소재 바닥판의 고강도 특성에도 불구하고 기존 바닥판 구조대비 저장성 특성으로 인한 처짐 및 경량으로 인한 진동에 대한 구체적인 검증 및 설계 개선,
- (2) 합성 및 비합성 구조의 바닥판-거더 연결부의 일체성 향상 및 구조특성 개선,
- (3) 바닥판 튜브 및 패널간 접착 연결부의 설계개선,
- (4) 포장체 내구성 확보를 위한 적합 포장체의 개발 및 적용.

건설 신소재 응용기술의 개발활성화를 위해 이러한 기술적 이슈에 대한 장기적이고 지속적인 연구개발지원이 필요하며, 아울러, 제3의 건설 재료로 대두되는 섬유강화 플라스틱 복합소재에 대한 건설분야 적용을 위한 설계기준을 해외와 시차 없이 제정하는 것은 건설 신소재 분야의 국내 적용 활성화와 국가 기술경쟁력 향상에 큰 도움이 될 것으로 사료된다.

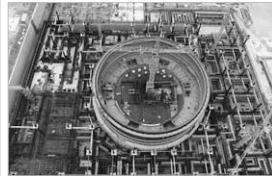
참고문헌

- 이성우(2004), 신속시공·경량·고내구성 소재 교량 바닥판 산업화 연구, 국토교통부 연구보고서
- 이성우(2006), 인발성형 중공단면 복합소재 교량 바닥판의 구조적 특성 분석, 대한토목학회 논문집, 제26권 제1A호
- Lee SW, Hong KJ, and Park S. Current and future applications of glass-fibre-reinforced polymer decks in Korea, Structural Engineering International, Vol.20 No.4, Nov. 2010; 405-408.

sinzeon@kookmin.ac.kr

지칠 줄 모르는 추진력과 도전정신 남이 가지 않은 길 개척!

현대건설



현대건설이 구랍 11월 22일 중남미지역에서 14억 달러 규모의 초대형 정유공장 공사를 수주함으로써 국내 건설사 최초로 해외수주 누계 1,000억 달러를 돌파(1,010억 527만달러 : 한화 약 107조원) 한 대기록을 세웠다. 이는 1965년 국내 건설사 최초로 태국의 고속도로 공사를 시작으로 해외 건설시장에 첫발을 내디딘 이후 48년여만의 쾌거다.

2011년 현대차그룹에 편입된 이후 현대차그룹의 글로벌 네트워크와 다양한 사업분야의 경쟁력을 바탕으로 신시장 진출을 가속화하며 시너지효과를 내고 있다. 2012년 해외수주 실적은 105억 3,000만 달러, 2013년에도 100억 달러 이상을 달성했다.

■ 세계 55개국에서 781건 공사 수주, 글로벌 건설사로 자리매김

현대건설이 기록한 해외수주 금액 1,010억 527만

달러는 11월 당시 국내 건설업계의 해외수주 전체 누계 5,970억 달러의 약 17%에 해당한다.

그동안 중동 547억 달러(54%), 아시아 319억 달러(32%), 아프리카 72억 달러(7%), 중남미 38억 달러(4%), 독립국가연합(CIS) 및 북미 등에서 34억 달러(3%) 규모의 공사를 수주하는 등 중동시장을 넘어 신흥시장에서의 수주를 늘려가고 있다.

또 플랜트 300억 달러(30%), 토목환경 255억 달러(25%), 전력 247억 달러(24%), 건축 208억 달러(21%) 등 전 공종에 걸쳐 골고루 해외공사를 수주함으로써 균형 잡힌 포트폴리오를 유지하고 있다.

진출국가도 중동과 아시아, 북미, 중남미, 유럽, 독립국가연합(CIS), 아프리카 등 세계 55개국으로 781건에 이르는 해외공사를 수주 수행함으로써 글로벌 건설사로 자리 잡았다.

특히, 2010년과 2012년에는 해외건설 시장에서

업계 최초로 연간 100억 달러(약 11조원)가 넘는 공사를 수주하며 연 해외공사 수주 100억 달러 시대를 열었다.

■ 1000억 달러 달성까지

현대건설은 1965년 태국에서 540만 달러 규모의 파타니 나라티왓 고속도로 공사를 수주하며 대한민국 건설사 중 최초로 해외에 진출, 1,000억 달러 수주 기록의 첫 걸음을 내디뎠다.

이후 1966년 베트남에 진출해 수주행진을 이어갔으며, 1960년 대 말 괌, 호주, 파푸아뉴기니, 알래스카 등에 차례로 진출해 매년 수억달러 규모의 해외 수주고를 기록하기 시작했다.

1975년 바레인 조전소 공사수주를 계기로 중동 진출의 닳을 올린 현대건설은 드디어 1976년 '20세기 최대 역사(役事)'라 불리는 9억 3,000만 달러 규모의 사우디 주베일산업항 공사를 수주하며 본격적인 '중동건설 신화'를 쓰기 시작했다. 수주금액 9억 3000만달러는 당시 우리나라 1년 정부예산의 25%에 달하는 초대형 공사였다. 1980년대 초반 싱가포르 마리나센터 건축공사 수주 등 동남아 시장공략에도 본격적으로 나서 1982년 해외공사 누적수주액 100억 달러를 돌파한다.

현대건설은 1990년대 중반 이후 기술력이 요구되는 고부가가치의 플랜트 공사 수주를 본격화하는데, 1999년 이란 사우스파 가스처리공사 2, 3단계를 수주했다. 2002년에도 국내 건설사가 수주한 공사 중 최대 규모인 16억 달러 규모의 이란 사우스파 4, 5단계 공사를 따냈다.

현대건설은 2006년 UAE에서 제벨알리 컨테이너터미널 공사를 수주하며 해외수주 누적액 500

억 달러를 달성하고, 2008년에는 카타르에서 21억 달러 규모의 라스라판 복합화력발전소 공사를 수주, 단일공사로는 최대 규모의 해외공사 수주 기록을 세운다.

2011년에 UAE에서 한국형 원전의 최초 수출 기록이 된 31억 달러 규모의 원자력발전소 공사를 수주한 현대건설은 그해 해외수주 110억 달러를 기록하며 국내 건설사 최초로 연 해외수주 100억 달러 시대를 열게 된다.

2012년에는 쿠웨이트에서 21억 달러 규모의 자베르 코즈웨이 교량공사를 수주하며 해외수주 누적액 900억 달러를 돌파하고, 2013년 11월 14억 달러 규모의 중남미지역 정유공장 공사를 수주하여 1,000억 달러 돌파라는 대기록을 작성했다.

■ 어떻게 가능했나?

현대건설의 해외수주 1,000억달러 달성사는 현대정신의 근간이라 할 수 있는 끊임없는 도전정신과 개척정신을 바탕으로 한 '도전과 개척'을 들 수 있다.

대한민국 건설사상 최초의 해외진출 시대를 연 태국 파타니 나라티왓 고속도로는 사실 현대건설로도 처음으로 도전한 고속도로 공사였다. 아스팔트 콘크리트(아스콘) 생산 경험이 전무한 상태에서 낡은 장비로 공사 초반 난관을 겪었지만, 전동식 몰러나 컴프레서, 믹서기 등 직접 장비를 고안하고 비에 젖은 골재를 건조기 대신 철판에 굽는 기지를 발휘해 공사를 마무리 지을 수 있었다. 이 공사를 통해 습득한 고속도로 시공기술은 현대건설의 귀중한 자산이 되어 경부고속도로 건설과 향후 중동진출의 밑거름이 됐다.

이밖에도 현대건설 특유의 추진력과 도전정신은

대규모 난공사들을 성공적으로 이끌었다. 주베일 산업항 공사에서는 해상 구조물 자켓(Jacket)을 울산에서부터 직접 수송해 10층 빌딩 규모, 550톤에 달하는 자켓을 한계 오차 5cm 이내로 설치하는 데 성공했다. 쿠웨이트 슈아iba 항만 공사 때는 경사식 안벽을 시공하기 위해 소형선박인 스크리딩 바지(Screeding Barge)를 최초로 고안해 공기단축에 기여했다.

선제적 시장 다변화 전략 역시 눈에 띈다. 태국에 이어 베트남에 진출해 수주행진을 이어간 현대건설은 1960년대 말 괌, 호주, 파푸아뉴기니, 알래스카까지 영역을 확대해 가며 교량, 항구, 수력발전소 등 다양한 공사에 도전했다. 이렇게 쌓여진 값진 시공경험은 1970년대 사우디아라비아, 이라크, 쿠웨이트, UAE, 리비아, 예멘 등 중동국가에서의 대규모 수주로 이어졌다.

현재 현대건설은 과열된 중동시장을 탈피해 중남미 및 아프리카로의 신시장 확대를 활발히 추진하고 있다.

2011년 말 코트디부아르 발전소(2억 5,000만 달러)와 2012년 초 콜롬비아에서 배요 하수처리장(1억 6,000만 달러)을 수주하며 아프리카와 중남미 시장 재진출에 성공하고, 올해 들어 우즈베키스탄 탈리마잔 복합화력발전소(8억 2,400만 달러)와 터키 보스포루스 제3대교(4억 1,844만 달러)를 수주하며 유럽에서 중동, 중앙아시아로 이어지는 ‘건설 실크로드’를 완성한 성과는 수년간 체계적으로 진행해온 시장 다변화의 결실이다.

현대건설은 또한 사업구조 고도화에도 지속적인 노력을 기울여 왔다. 단순시공을 벗어나 정유, 가스, 석유화학, 제련 등 다양한 고부가가치 플랜트 공종으로 사업영역을 확대해 국내 건설 산업의

질적 도약에 중추적 역할을 하고 있다. 2006년 수주한 천연가스액화정제시설(GTL: Gas-to-Liquid)이나 2009년 수주한 아랍에미리트(UAE) 브라카 원전 등은 일본 및 유럽 일부 업체들이 독점 수행하던 영역에 도전한 쾌거로 현대건설의 기술력을 세계에 과시한 사례로 볼 수 있다.

■ 대한민국 경제성장과 건설 한류의 초석 다져

현대건설의 해외진출 역사는 대한민국 해외건설 역사였다. 1965년 태국 파타니 나라티왓 고속도로를 수주하며 국내 건설사 최초로 해외진출을 이뤄낸 현대건설은 60년대 후반에는 동남아시아 지역으로 활동영역을 넓혀 외화획득에 기여했다. 1974년 국제수지 적자폭이 17억 1,390만 달러에 달하는 등 우리나라가 제1차 오일쇼크로 국가부도 위기를 겪고 있을 때 구원타자로 나선 것 역시 현대건설이었다. 1975년 바레인에서 1억 4,000만 달러 규모의 조선소 공사를 수주하며 본격적인 중동건설의 첫 발을 내딛는다. 1976년에는 ‘20세기 최대 역사(役事)’라 불리는 사우디아라비아 주베일산업항을 수주하며 국가 경제위기 극복에 큰 역할을 했다. 주베일산업항의 계약금액 9억 3,000만 달러 가운데 선수금으로 받은 2억 달러는 당시 한국은행 외환보유액인 2,000만 달러의 10배에 해당하는 금액이었다.

이밖에도 현대건설은 1978년 당시 최대 규모의 주택공사인 11억 1000만달러 규모의 알코바 1, 2지구 공공주택사업, 1979년 최초의 터키 플랜트 공사였던 1억 6000만달러 규모의 알코바 담수화 프로젝트 등 사우디아라비아를 중심으로 인근 국가에서 오일머니를 획득, 신음하던 한국 경제를

다시 일으켜 세운 일등공신이 됐다.

현대건설은 높은 기술력을 요하는 고부가가치 공사들을 해외에서 연이어 수행하며 한국 건설의 '격'을 높였다는 평가를 얻고 있다. 건설 당시 동양 최대, 세계 3위의 길이를 자랑했던 말레이시아 페낭대교나 1999년과 2002년 수주 당시 최대 규모를 자랑했던 총 공사금액 26억 달러의 이란 사우스와 가스처리시설 등은 난공사에도 불구하고 단기간에 탁월한 시공능력을 보여준 사례들이다.

이외에도 현대건설은 기술 장벽이 높아 유럽과 일본 등 일부 선진사들만이 공사를 독점해 왔던 천연가스액화정제시설을 2006년 카타르 라스라판 산업단지 내에 시공해 성공적으로 준공했다. 2010년에는 세계 유수의 원전 시공업체들을 제치고 400억 달러(시공부문 200억달러) 규모의 UAE 원전 프로젝트를 수주, 한국형 원전 수출의 길을 열기도 했다.

■ 현대건설, 새로운 도약 준비

현대건설은 2011년 현대차그룹에 편입된 이후 현대차그룹의 글로벌 네트워크와 다양한 사업분야의 경쟁력을 바탕으로 신시장 진출을 가속화하며 시너지효과를 내고 있다.

현대건설은 현대차그룹의 글로벌 네트워크를 바탕으로 한 영업력 강화로 2011년 말 아프리카 코트디부아르의 발전소 증설 공사를 수주해 아프리카 건설시장 진출의 발판을 마련했으며, 2012년에는 콜롬비아 베요 하수처리장, 베네수엘라 정유공장 및 우루과이 복합화력발전소 공사를 수주해 중남미 건설시장 재진출에 성공했다.

또 저가수주를 지양하고 철저한 수익성 중심의

공사수주 전략 및 원가절감 추진 노력으로 수익성이 크게 개선되고 있다. 특히, 2012년 해외수주 105억 3000만달러 및 연간 매출 10조원 이상을 달성했으며, 올 들어 최악의 건설업황 속에서도 건설업계에서 유일하게 매출과 이익 성장세를 유지하며 독보적인 실적을 자랑하고 있다.

현대건설은 '글로벌 종합엔지니어링 기업' 비전을 실현하기 위해 새로운 도약을 준비하고 있다. 성장성과 안정성을 동시에 갖춘 핵심상품·신성장동력사업 중심의 포트폴리오를 구축하고 조직 및 기획·영업·기술 분야의 글로벌 경쟁력을 확보해 나가고 있다.

또, 원전, 신재생, 오일 샌드(Oil Sand) 등 신성장동력사업 진출에 힘쓰는 한편, 민자발전(IPP) 및 LNG 관련사업, 자원개발 연계 인프라시설 개발, 해외부동산 개발사업에도 진출할 계획이다.

특히, 중요한 신성장 동력사업으로 떠오르고 있는 물·환경사업 분야에도 적극 진출해 경쟁력을 확보해 나간다는 계획이다.

아울러, 신성장분야와 관련한 연구개발을 강화하고, 원천기술 확보, 설계·엔지니어링 역량 강화를 통한 기술사업화 등 단계적으로 사업화를 추진 중이다. 연구인력 확충, 연구개발비 투자를 통해 고부가가치 엔지니어링기술 및 플랜트/전력 원천기술을 확보하고, 신성장사업 관련 기술 개발 및 실용화에 전사적 역량을 집중하고 있다.

현대건설 홍보실 최영창 부장

포스코건설

베트남 고속도로공사 수주



포스코건설은 베트남 호치민~저우자이 고속도로 제5공구 건설공사를 총 4,869만 달러에 수주했다. 이 고속도로는 총 연장 51km를 6개 공구로 나눠 건설된다. 포스코건설이 수주한 제5공구는 13.9Km로 공기는 24개월이다. 구랍 11월 29일 베트남 고속도로 공사(VEC) 사옥에서 가진 계약식에는 베트남 도로 공사 켄 꾸옥 비엘 회장과 마이 뚜언 아잉 사장, 아시아개발은행 다나카야시 교통전문관, 포스코 건설 박시성 동남아시아사업단장 등 주요 인사들이 참석했다.

삼성물산 건설부문

사우디서 12억 달러 민자발전 프로젝트 수주



삼성물산은 구랍 12월 2일, 사우디아라비아 사우디 전력청(SEC)이 발주한 라빅2 민자발전 프로젝트를

12억 1,400만 달러에 수주했다. 이로써 국내기업중 최초로 해외수주 역대 최고액인 125억 달러를 달성했다.

라빅2 민자발전 프로젝트는 사우디아라비아 제2도시인 제다에서 북쪽으로 150km 떨어져 있는 라빅에 총 발전용량 2,100MW급 가스복합화력을 건설하는 민자발전 프로젝트다.

현대건설

우간다 나일강 교량공사 수주



현대건설이 아프리카 우간다에서 1억 2,800만 달러 규모의 나일강 교량 공사를 수주했다. 아프리카 진자(JINJA)지역에서 나일강을 횡단하는 총연장 525m, 왕복 4차선 교량으로써 48개월의 공기가 소요된다. 특히 이 교량은 동부 아프리카에서 최초로 건설되는 '사장교'이다. 일본 제니타카(Zenitaka)사와 공동으로 수주했으며 현대건설 지분은 49%인 6,300만 달러다.

SK건설

자매결연 저소득가정에 방한물품 지원

SK건설은 구랍 11월 27일 SK가스와 함께 서울 중구 을지로 '지 플랜트'(G.plant) 사옥에서 '따뜻한 겨울 나기 희망키트' 제작 행사를 개최했다.

희망메이커는 임직원 기부로 마련한 기금으로 저소득



가정을 지원하고 다양한 교류활동을 갖는 SK건설과 SK가스의 사회공헌활동이다. 이날 행사에는 최광철 SK건설 사장, 정현 SK가스 사장 및 두 회사 임직원 100여명이 참석했다. 배우 정한비, 김보라씨 등도 함께 참여했다.

GS건설,

사우디 송전선로 공사 수주



GS건설은 구랍 10월11일 사우디아라비아 전력청 (SEC)이 발주한 9,225만 달러 규모의 사우디 380 키로 볼트 송전선로 공사를 수주했다.

주요 공정 내역은 수도 리야드 서부 140km 지점에 소재한 PP-12 복합화력발전소에서부터 리야드 시내외곽에 위치한 이르카(Irrqaa) 변전소까지 총 연장 224.7km 구간의 380kV 송전선로를 신설하는 것으로 EPC(설계구매시공)방식으로 진행한다.

총 공사기간 25개월이 소요되며 오는 2015년 11월에 준공될 예정이다.

롯데건설

베트남 다낭-광아이주 고속도로 건설



롯데건설이 베트남 도로공사가 발주한 6,200만 달러 규모의 고속도로건설 공사를 수주했다. 공사내역은 다낭시와 광아이주를 연결하는 총연장 140km 중 왕복 4차선 14.6km의 구간을 건설하는 것으로 기간은 36개월이다.

한편, 롯데건설 임직원들은 구랍 11월 27일 서울 중계본동 '104마을'과 부산 동구 범일동 '매축지 마을'에서 '사랑의 연탄나눔' 봉사활동을 실시했다.

두산건설

안전경영대상- 토목분야 대상



구랍 12월 18일 고용노동부와 매일경제신문사가 공동 주최한 '제20회 안전경영대상' 시상에서 두산건설 울산포항 7공구현장이 토목분야 안전대상을, 두산DST EHS팀이 특별상을 각각 수상했다. 이번 수상은 고용노동부의 46개 지방청 및 지청에서 추천 받은 기업들이 해 치열한 경쟁을 벌였다.

쌍용건설

말레이시아 랑카위 호텔 · 컨벤션센터 기공식 가져



쌍용건설은 말레이시아 정부의 해양관광지 조성 사업 첫 프로젝트인 '세인트 레지스(St. Regis) 호텔 랑카위 및 컨벤션센터 건립' 기공식을 구랍 11월 10일 가졌다.

랑카위는 말레이시아 서북쪽 104개의 섬으로 구성된 섬으로 태국 푸켓 바로 남단에 위치한 지리적 장점과 유네스코 세계 유산으로 지정된 생태공원 등 천혜의 자연환경을 갖추고 있다. 쌍용건설이 단독 개발중인 이 공사의 기공식에는 말레이시아 나집(Najib) 수상을 비롯 정부 관계자와 시공사인 쌍용건설 김석준 회장 등 관련인사 약 350여명이 참석했다.

대림산업

이순신대교 토목건설기술대상 수상



대림산업이 시공한 이순신대교가 구랍 11월 25일

대한건축학회, 대한토목학회, 매일경제가 공동 주최한 '제9회 토목건축기술대상'에서 토목 부문 대상을 수상했다.

이순신대교는 기술력과 시공 난이도, 지역 및 국가에 대한 기여도를 종합한 평가에서 심사위원 만장일치로 대상에 선정되었다. 이순신대교는 세계에서 네 번째로 긴 현수교이며, 콘크리트 주탑은 세계 최고 높이로 시공되었다. 특히 장비부터 자재, 기술진에 이르기까지 전 과정을 순수 국내 기술로 완성한 교량이다.

금호건설

2013 한국경제TV 주최 '그린가치 부문상' 수상



한국경제TV가 구랍 11월 27일 주최한 '2013 대한민국 대표아파트 대상'에서 금호건설의 평택 용이 금호어울림이 '그린가치부문 상'을 수상했다.

금호어울림 아파트는 심사에서 모든 세대가 남향 위주로 배치되어 일조권과 조망감이 뛰어날 뿐만 아니라 입주민들의 편의를 위해 평택 최대 규모의 리조트형 커뮤니티시설을 선보인점이 높이 평가 받았다.

대우건설

이라크 알 포우 항만공사 수주

대우건설은 구랍 11월 27일 이라크 남부 바스라주에서 약 6억 9,333만 달러규모의 방파제 건설공사

를 수주했다.

이라크 항만청(GCPI; General Company for Ports of Iraq)에서 발주한 이번 공사는 이라크 남부 바스라주 Al Faw 지역에 조성되는 신항만 사업 중 15.85km 길이의 사석방파제 공사이다. 준설작업과 사석/피복석 공급 및 설치, Core-Loc 거치 및 상치콘크리트 타설 등이 주요 공종으로, 공사기간은 착공 후 30개월이다.

신동아건설

제1회 농촌사회공헌 인증서 수여



신동아건설이 구립 11월 14일 농촌사랑범국민운동본부로부터 제1회 농촌사회공헌인증기업으로 선정됐다. 농림축산식품부와 농촌사랑범국민운동본부는 3년 이상 농촌 자매결연, 재능기부, 자원봉사 활동을 펼쳐 농촌 활력화에 이바지한 기업과 단체를 농촌사회공헌 인증기업'으로 선정한다. 신동아건설은 2007년부터 강원도 영월 덕전마을과 1사1촌 자매결연을 맺고 농촌일손돕기 및 직거래장터 등을 활발히 펼쳐왔다.

삼부토건

파키스탄 국회의원단 방문

삼부토건은 구립 10월 21일, 방한 중인 파키스탄 국회 상원의원 및 주한 파키스탄 대사관 일행을 초청,



르네상스 서울호텔에서 오찬회를 열었다.

이 자리에서 보카리 상원의장은 파키스탄 최초의 민자 발전소 “뉴봉 수력발전소”를 성공리에 건설한 삼부토건에 감사의 뜻을 전한 뒤, 말라칸드 터널공사 프로젝트(공사비 \$7,800만) 등 공공사업 개발에 참여해 줄 것을 희망했다.

한신공영

베트남 유학생의 날 행사개최



한신공영은 구립 11월 17일, 서울 송실대학교에서 ‘제9회 베트남 유학생의 날’ 행사를 개최했다. 이날 행사에는 한국 및 베트남 전통공연이 펼쳐졌고 어려운 환경속에서 학업에 매진하는 10명의 유학생에게 장학금이 전달됐다.

한신공영 최용선 회장 및 팜 호우 찌 주한 베트남 대사 등과 1만 6,000여명의 베트남 유학생이 참가했다. 한편 한신공영은 지난 2004년부터 국내 베트남 유학생을 지원해오고 있다.

극동건설

수주지원 행사 가져



극동건설은 회생절차 조기종결 및 경 임직원 내부 결속을 다지는 수주 지원제를 열었다. 구랍 10월 18일부터 2일간 계룡산 인근에서 열린 이번 행사에는 김정훈 사장을 비롯 임직원 등 60여 명이 참석했다.

(주) 건화

황광웅회장 최고 경영인상 수상



황광웅 (주)건화 회장은 구랍 11월 27일, 그랜드 힐튼 호텔에서 동아일보와 채널 A가 주최하고 산업통상자원부와 미래창조과학부에서 후원한 '2013한국의 최고경영인상'을 수상했다.

창조적이고 탁월한 경영혁신 능력과 차별화된 경영마인드로 올 한 해 동안 대한민국 경제발전을 주도한 최고 경영인에게 주어지는 상이다.

황광웅 회장은 1990년 창사 이래 기술혁신을 통한 품질경영을 기업경영의 모토로 삼는 한편, 글로벌

경영체제를 구축하여 미래성장동력을 꾸준히 개발·강화해 왔다.

(주) 평화엔지니어링

제3회 건설인 한마음 축구대회 우승



국토일보가 주최한 제3회 '건설인 한마음축구대회'에서 (주)평화엔지니어링의 '평화FC'가 우승했다.

동부엔지니어링

LH 도시설계기술경진대회 최우수상

한국토지주택공사(LH)가 주최하고 국토교통부와 대한토목학회가 후원한 '2013 도시설계기술경진대회'에서 동부엔지니어링이 최우수업체로 선정됐다. 지난 11월 15일 LH 오리사옥에서 열린 이번 경진대회에는 10개 설계엔지니어링 업체, 600여 명의 관계자 등이 참여했다.

올 대회는 '사람이 중심이 되는 행복하고 안전한 도시건설'을 주제로 인간중심적인 행복주택 및 고령화 사회를 위한 도시설계, 기후변화에 따른 도시방재 등 시대가 요구하는 설계 패러다임을 선도하는 모습을 보여줬다.



‘만주국’ 옛터에 날은 밝아 (2)

신 철 국

1971년 중국 길림성 왕청현 출생/ 연변작가협회 회원(소설분과)
연변 “아리랑주간” 신문사 편집국 국장

“창춘”(長春)하면 먼저 떠오르는 것이 아픔을 간직한 도시이다. 1931년 “9.18사변” 이후 창춘은 일본의 식민지로 전락했다. 그후 1932년 3월에는 청나라의 마지막 황제 푸이가 이곳에서 “만주국” 황제로 되고 창춘을 “수도”로, 이름은 “신경”(新京)이라 고쳤다. 지금도 창춘시에는 “만주국” 시기의 많은 건물들이 남아 있는데 이런 곳들을 방문하노라면 자연히 식민지 시기의 아픔을 되새기게 된다.

우리가 몰랐던 또 하나의 세균부대

일제관동군 “731부대”에 못지않게 악명을 떨쳤던 일제관동군 “100부대”. 지금까지 일반에 별로 알려지지 않고 있지만 창춘사람들에겐 아직도 기억에 새롭다. “100부대” 역시 악마의 부대였던 “731부대”와 마찬가지로 일제관동군이 중국 동북지역에 세운 또 하나의 세균부대였으니 말이다.



푸이가 살던 위만황궁건물

창춘시 남쪽 교외 10킬로미터 떨어진 명자툰(孟家屯)에 등지를 틀고 있었던 “100부대”는 1936년에 착공해 1938년에 완공됐다. 부지면적은 0.5평방킬로미터였다. 부대는 “731부대”를 본 따 사령부 산하에 5개 부와 총무부를 두었는데 극비리에 세균무기를 제조하는 한편 암암리에 병균으로 목장과 수원지를 전염시키는 군사파괴활동을 일삼았다.

일명 “관동군수역예방부(關東軍獸疫豫防部)”라고도 불린 “100부대”는 수의사인 와카마쓰(若松)소장(少將)이 주관했다고 해서 대외에 와카마쓰부대라고 불리기도 했다. “731부대”와는 달리 “100부대”에서 연구제조하고 사용한 것은 주로 성충을 죽이는 세균무기였지만 이들 역시 수시로 인간생체실험을 자행했다. “100부대”의 군의였던 나카무라의 공술에 따르면 일본 헌병대는 거의 매주일 “100부대”에 산사람을 “특별수송”하여 생체실험을 진행했다고 한다.

1940년 이후 “100부대”는 요녕성(遼寧省)의 다롄(大連), 헤이룽장성(黑龍江省)의 자무스(佳木斯) 등지에 소속지대와 수의부대를 건립해 세균전환동을 감행했고, 1942년 소련의 삼하지구에 세균을 살포한데 이어 1944년 6월에는 원정군을 하이랑지구에 파견했다. 이들은 그곳에서 소 100마리, 양 500마리와 말 90필을 구매해 부근의 산골짜기에 방목하면서 일소전쟁이 폭발하면 중소변경에 대면적의 감염구역을 만들어 소련군의 진공에 대비하려고 준비했다. 하지만 1945년 일본천황이 무조건 항복을 선언하자 세균부대의 책임자였던 이시이시로(石井四郎)는 경비반에 명령을 내려 “100부대”의 건축물들을 모두 폭파하도록 했다. 도주를 염두에 둔 죄증 인멸이었다.



일제관동군 ‘100부대’ 건물자리 및 군인들

시내구역 대학교만 47개… 한국어학습열 후끈

과거 일제 식민지의 “만주국 수도”였다는 점에 여러모로 그 후유증이 컸던 창춘, 하지만 오늘 날은 부끄럼 없이 과거를 정시한다. 아픈 과거가 깃들어있는 유물과 유적지들을 적극 발굴해 “애국주의교육기지”로 후대들한테 제공하고 있는 것이다. “모르면 당할 수밖에 없다”는 피의 교훈이 작용했던 것일까, 교육에 대한 열기도 자못 뜨겁다.

창춘이 내밀고 있는 다른 한 장의 명함인 “대학도시”는 그래서 그 이유가 더욱 빛난다. 창춘시

교육국에 따르면 창춘에는 징월(淨月), 고신(高新), 베이후(北湖) 등 세 곳 대학가를 중심으로 47개소의 대학교가 분포돼 있는데 그 중에는 지린성의 제1호 국가중점대학교이자, 2013중국 대학교 종합실력순위에서 8위를 자랑하는 명문대 지린대학교(吉林大學)도 들어있다. 중국의 첫 우주인인 양리웨이(楊利偉)를 비롯해 페이쥔룽(費俊龍), 네하이성(聂海勝), 장샤오광(張曉光), 징하이펑(景海鵬) 그리고 중국의 첫 여성우주인인 류양(劉洋)에 이르기까지 현재 중국의 모든 우주인을 육성해낸 중국인민해방군공군항공대학교도 창춘에 소재한다.

그중에서도 우리들한테 가장 큰 충격을 주는 건 지린대, 동북사범대, 창춘이공대, 창춘공대 등 명문대를 포함해 약 13개소의 대학교들에 한국어(조선어)학과가 설치돼 있다는 점이다. 지정학적으로 한반도와 가까운 지린성이고 보면 자연히 그 한국어(조선어) 학습 열기를 이해할 법도 한데, 창춘시에만 무려 3천 여 명의 타민족 학생이 한국어를 배우고 있다는 사실에는 그냥 입만 떡 벌어질 따름이다. 이들이 해마다 펼치는 한국어말하기대회, 한글백일장, 그리고 한식과 한복, 춤, 노래로 이어지는 한국문화대잔치는 영어, 일어, 러시아어, 불어 등 기타 외국어학과 사생들의 부러움을 자아낼 정도로 압권이라고 한다.



한국어학과 대학가요제 일각

“동방의 할리우드”... 중국 영화인들의 성지

그러나 뭐니 뭐니 해도 영화마니아들에게 있어선 창춘의 제1호 대명사는 그래도 “동방의 할리우드”다. 중국의 제1자동차그룹이 좌정해있는 곳이라 자동차마니아들과 고성이 오갈법한 일이기도 하지만 TV가 없던 시절 중국국민들의 문화생활에 가장 이채를 돋궈준 건 그래도 영화였다. “새 중국 영화의 요람”으로 불리는 창춘이 그런 문화생활에 일익을 담당하건 두말할 것도 없다.

난후(南湖)공원 서쪽 편에 위치한 창춘영화제작소는 1945년 10월 1일 동북영화회사로 출범, 이후 1955년 창춘영화제작소로 개명되었다가 1999년에 이르러 창춘영화그룹유한회사로 다시 고쳤다. 하지만 “이름이란 부르는 사람 나름이라”고, 많은 이들은 지금도 “창춘영화제작소”라 더 즐겨 부른다.



창춘영화제작소 일각

1949년 5월 장편영화 “다리(橋)”의 제작을 시작으로 60여년동안 700여부의 장편영화를 제작했고 800여부의 번역영화, 1200여부의 드라마, 애니메이션, 과학교육영화, 뉴스를 제작했는데 해내의 굵직한 상을 두루 석권하면서 중국내 제일 영화촬영소 위치를 다졌다. 동북지역에서 유일하게 전문영화채널도 갖고 있는 창춘영화제작소는 최근 연간 누계 15억 위안을 투자하여 중국내 최초로 대형영화테마파크원인 창춘영화세기성도 오픈해 성업중이다.

중국내 최대 규모에 최장의 건설역사와 최대 제작량을 자랑하고 있는 창춘영화제작소는 총 부지면적만 해도 28만평방킬로미터에 달한다. 제작소내의 일부 지역은 영화촌으로 꾸며져 있는데 지난날의 고궁이나 베이징의 골목길 등 분위기를 연출한 영화 배경세트나 소도구, 의상 등도 있고, 열차 충돌이나 철교 폭파 등 특수촬영 장면도 볼 수 있는 트릭관도 있어 찾아오는 관광객들에게 제법 재미가 쏠쏠하다.

이곳에서 중화인민공화국 성립 이후 최초로 조선족이 시나리오를 맡고 모든 배역을 소화한 조선족영화사상 기념비적인 작품도 태어났다. 바로 “첫봄”(1982년 제작. 시나리오 최정연)이란 제목의 우리말영화다. 그 뒤 조선족 박준희감독의 영화 “태양을 향하여”(2002년 제작. 음악가 정율성을 소재로 한 영화)와 “역도산의 비밀”(2005년 제작. 조선예술영화촬영소와 합작)이 연속 출품되며 주목을 끌었다.

지난 1992년에 처음 개막된 창춘영화제는



영화 “첫봄”의 포스터

한국의 부산영화제와 더불어 아시아를 대표하는 영화제로, 중국 5대영화제중의 하나이기도 하다. 2년에 한 번씩 개최되는 이 영화제에는 창춘이 중국영화인들한테 성지(聖地)로 비춰지는 까닭에 해내의 수많은 영화인들과 스타들이 운집해 대성황을 이룬다.



길림신문사 사옥 일각

한겨레사회 두각, 한국상업거리도 조성

창춘에는 약 5만여명의 조선족에, 한국인 5천여명이 진출해있다. ‘길림신문’, ‘장백산’ 등 우리글 신문과 문학지가 있는가 하면 길림성조선족경제과학기술진흥총회를 필두로 창춘시조선족예술관, 창춘시조선족중학교, 창춘시조선족기업가협회 등 조선족 사업단체들이 대량 운집해있다. 또한 창춘

에 소재한 여러 대학교들에는 부교수 이상 조선족 엘리트들이 300여명에 달해 교육을 중시하는 우리 민족의 우수성을 널리 자랑한다.

창춘은 17개 국가의 19개 도시와 우호협력 관계를 맺고 있는데 그중 한국만은 유일하게 두 개 도시가 들어있다. 울산광역시와 경남 창원시이다. 창춘시는 1994년 3월 15일 울산광역시와 자매결연을 체결한데 이어 2009년 8월 5일에는 창원시와 “우호협력도시” 협정을 체결했다.

지난 2000년부터 한국인들이 대거 진출하면서 코리아타운의 필요성이 대두되자 주 지린성 강원도경제무역사무소와 창춘한국인회를 비롯한 현지의 한국인사회는 적극 청원서를 제기했다. 결과 지린성정부와 창춘시 해당부문의 지지를 얻어 2004년 10월 28일 창춘시의 상업 노른자로 각광받고 있는 초양(朝陽)구 구이린루(桂林路)일대가 코리아타운(한국상업거리)으로 지정됐다. 최저 등록자본도 당시로는 최대 특혜가인 10만위안으로 책정되는 등 한국인 투자 우대정책도 따내는 쾌거를 올렸다.

1940년대 최남선, 안수길, 염상섭, 송지영, 박팔량, 박영준, 김문집, 이태준, 백석 등 문인들이 기거하던 곳으로 한국문학사의 “잃어버린 공간”을 연출했던 창춘, 지금은 “금호타이어”와 같은 한국 굴지의 대기업들이 “글로벌기업의 영광”을 재현하는 곳으로 다시 태어나고 있다.



창춘 한국상업거리 일각

국토교통부

구리~포천 등 9개 민자고속도로 사업 추진 탄력

용지보상비 증액·선보상 실시키로...일자리 창출에도 기여

구리~포천, 광주~원주, 상주~영천 등 현재 건설 중인 전국의 9개 민자고속도로 용지 보상이 원활해져 사업 추진에 탄력이 붙고 적기 준공이 가능하게 되었다.

국토교통부는 2014년 예산에 민자고속도로 용지 보상비 약 1조원을 반영('13년 예산 7천억 원 대비 약 43% 증액)하였으며, 보상 과정에서 부족한 보상비(약 7천억 원)는 선(先)보상 제도를 활용하기로 하고 이를 위한 예산 300억 원을 확보하였다. 이에 따라 원활한 보상이 가능해져 건설 중인 사업(구리-포천 등 9개, 실시설계 중인 사업 포함)을 적기에 준공할 수 있는 기반을 마련하였다.

민자고속도로는 건설 후 국가의 소유가 되고 사업시행자는 관리운영권(30년)만 가지게 되므로 도로에 편입되는 부지는 정부에서 취득하여 사업에 제공하고 있다. 현재 건설 중인 사업은 대부분 착공 후 2~4년차 되는 사업(공사기간 5년)으로서 보상비가 가장 많이 필요한 시기이며 '14년도에만 약 1조 7천억 원이 필요하다. 이에 따라 어려운 재정여건 속에서도 '14년 예산에 전년 대비 대폭 증가한 1조원을 반영하였으며, 나머지 부족액은 선보상 제도를 활용하여 자금을 조달하기로 했다.

2014년 예산총칙에 선보상 도입근거를 마련하였으며, 기재부에서 금년 상반기 중에 민간투자사업 기본계획을 개정하여 구체적인 절차를 마련, 하반기부터 시행하기로 하였다. 보상이 적기에 이루어지는 경우 민간의 건설공사 유발효과(보상비의 약 2배인 3조 4천억원 이상의 공사비 투자 유발)가 커져 일자리 창출 및 지역경제 활성화에 기여함은 물론 재산권 행사 제한에 따른 민원도 대폭 해소될 것으로 기대된다. 국토교통부는 앞으로 민자고속도로 건설을 차질 없이 추진하여 국민의 교통편의 증진을 위하여 최선을 다할 계획이다.

■ 민자고속도로 사업 추진현황

사업명	구 간	연장 (km)	총사업비 (억원)	보상비(억원)		공사기간
				총보상비	'14년	
계		346.9	155,846	46,885	16,920	
수원 - 광명	경기 수원 호매실 ~ 광명 소하	27.4	17,903	4,285	1,003	'11 ~ '16
광주 - 원주	경기 광주 초원 ~ 강원 원주 가현	57.0	15,397	3,483	1,059	'11 ~ '16
안양 - 성남	경기 안양 석수 ~ 성남 여수	21.9	10,512	3,977	2,319	'12 ~ '17
인천 - 김포	인천 중구 신흥 ~ 김포 양촌 양곡	28.5	19,422	7,235	3,951	'12 ~ '17
상주 - 영천	경북 영천 북안 ~ 상주 낙동 유포	93.9	20,989	1,957	793	'12 ~ '17
구리 - 포천	경기 구리 토평 ~ 포천 신북	50.5	28,723	12,519	7,520	'12 ~ '17
옥산 - 오창	충북 청원 옥산 ~ 청원 오창	12.1	3,890	500	200	'13 ~ '17
서울 - 문산	서울 강서 가양 ~ 경기 파주 내포	35.6	22,941	11,100	25	'14 ~ '19
광명 - 서울	경기 광명 가학 ~ 서울 강서 가양	20.0	16,069	1,829	50	'14 ~ '19

민자고속도로 운영평가 실시

국토교통부는 구랍 10월 18일 부터 29일까지 민자고속도로 운영평가 현장점검을 시행했다. 이 평가는 민자법인들이 서비스 수준 향상에 적극적으로 임할 수 있도록 관리를 강화하기 위해 지난 2011년부터 매년 실시하고 있다.

평가방법은 △이용자 안전성 △민원 만족도 △운영 효율성으로 나뉘어 진행되었으며, 그 가운데 이용자 만족도는 실제 이용객을 대상으로 설문조사를 실시해 그 결과를 평가에 반영했다.

국토교통부 관계자는 운영평가를 통해 “나들목(IC) 확장, 졸음쉼터 설치, 스마트폰을 통한 실시간 교통정보 제공 등 서비스 개선효과를 거두고 있다”며 우수 사례를 발굴하고 미흡한 부분은 지도 감독 등을 통해 서비스 개선을 유도해 나가겠다고 밝혔다.

평택~제천고속도로

‘금왕 꽃동네’ 나들목 개통



국토교통부는 평택~제천고속도로 구간 소재 금왕 꽃동네 나들목을 구랍 11월 26일 개통했다. 금왕 꽃동네 나들목은 총연장은 1.6km로 음성군 금왕읍과 진천을 잇는 국도 21호선과 접속된다.

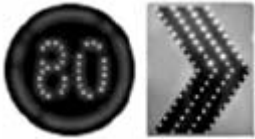
나들목 개통으로 충북혁신도시 및 맹동면 산업단지, 음성 꽃동네로의 접근성이 한결 수월해 진다. 총사업비 176억 원이 투입된 이 나들목은 당초 목표보다 1년여 앞당겨 개통됐다.

교통신기술 제17·18호 지정

국토교통부는 구랍 11월 22일 ‘폴림방지 볼트류 일체(RPS)를 사용한 방음벽 설치기술’ 및 ‘LED 광원과 광섬유를 이용한 도로표지 및 교통안전표지 제작 기술’ 등 2건을 교통신기술로 지정했다.

신기술 제17호로 지정받은 폴림방지 볼트류 일체를 사용한 방음벽 설치기술은 볼트와 너트 사이에 톱니날개 모양의 와셔를 삽입해 폴림현상을 억제했고, 기초 콘크리트 위에 지주를 수평으로 유지하는 수평유지판을 사용해 장마 시 방음벽 하단이 붕괴되더라도 수평을 유지할 수 있다.

이 신기술을 적용하면 풍하중에 의한 방음판의 파손을 방지하고 방음판의 정기점검 주기를 연장할 수 있으며 유지보수비용을 약 7% 정도 절감할 수 있다. 경사구간에서도 지주의 수직 설치가 가능하도록 수평유지판을 개발해 방음벽의 붕괴를 막을 수 있게 한 점이 특징이다.

구 분	기존 LED 표지판	신기술 제품 구조
도로 표지		
발광물질 이미지		

또 신기술 제18호인 ‘LED광원과 광섬유를 이용한 도로표지 및 교통안전표지 제작 기술’은 태양광으로 충전하는 충전지를 사용해 전기인입시설이나 전기소비에 대한 문제점을 해결했다.

태양광으로 저장된 전력으로 야간에 표지판의 문양과 방향표시부를 선명하게 나타내 운전자의 시인성을 향상시킨 것이 특징이다.

이번 신기술을 적용하면 태양전지를 이용한 1.2W의 저전력 구동방식을 채택해 흐린 날이 20일간 지속되더라도 표지판 발광이 가능하다.

해외건설 수주 6,000억 달러 돌파

국내 건설사 해외수주 공사 누계액이 6,000억 달러를 달성했다. 이는 1965년 현대건설이 태국에서 첫 해외건설 수주를 한 이후 48년 만에 이룬 성과다.

국토교통부는 12월 2일 SK건설이 라오스 세피안-세남노이 댐 프로젝트(6억 8,000만 달러)를 수주하면서 한국 해외건설 수주누계액이 6,000억 달러를 돌파했다고 밝혔다.

해외건설 수주는 1993년 처음으로 해외건설 수주누계액이 1,000억 달러를 돌파했으나 2,000억 달러를 달성하기까지는 13년이 걸렸다.

그러나 2,000억 달러에서 3,000억 달러까지는 2년 10개월, 다시 4,000억 달러까지는 1년 9개월, 그리고 5000억 달러까지는 1년 9개월, 최근 6,000억 달러 달성까지는 1년 6개월이 걸린 것으로 나타났다. 해외건설 수주가 계속 늘어나면서 미국의 건설 전문지인 ENR은 한국을 세계 6대 해외건설 국가로 지목하기도 했다.

지난해 해외건설 수주액은 649억 달러로 한국의 주력 수출 품목인 석유제품(562억달러), 반도체(504억 달러), 자동차(472억 달러)의 수출액을 능가했다. 해외건설 직접 고용인원만 2만 8,000명에 이르고, 국민총생산에서 해외건설이 차지하는 비중도 6%를 차지했다.

한국도로공사

『제25회 서울 세계도로대회』조직위원회 현판 제막식 모든 길은 한국으로 통한다



국토교통부(장관 : 서승환)는 서울특별시(시장 : 박원순)와 공동주관하는 「제25회 서울 세계도로 대회 2015」의 조직위원회(위원장 : 김학송) 사무처 출범식 및 현판 제막식을 2014년 1월 24일(금) 한국도로공사에서 개최하였다. 지난 2013년 7월 5일 제22회 ‘도로의 날’을 맞아 공식 출범한 조직 위원회의 본격적인 업무 개시를 알리는 이번 개소식에는 조직위원장인 김학송 한국도로공사 사장을 비롯하여 여형구 국토교통부 제2차관, 김병하 서울특별시 행정2부시장, 국토연구원 원장, 교통문화 운동본부 대표 등 100여명이 참석하였다. 1908년부터 매 4년 주기로 100여 년 동안 지속되어온 본 대회는 제25회를 맞이하여 2015년 11월 2일(월)부터 6일(금)까지 서울 코엑스에서 5일간 개최될 예정으로, 50여 개국 장·차관 및 120여 개국 3만 5천여명의 전문가가 참석할 예정으로 “도로와 이동성-도로교통 분야에서의 新 가치 창출”을 주제로 장관회의, 학술토론, 전시회 및 기술시찰 등의 행사로 꾸며진다. 여형구 국토교통부 차관은 이번 “조직위 사무처 출범에 즈음하여, 이번 서울 세계 도로대회의 개최가 대한민국 도로의 앞선 기술력을 전세계에 홍보하고 해외시장 진출을 활성화할 절호의 기회임을 강조하면서, 정부와 민간의 상호 협력하에 체계적인 준비를 통해 성공적 대회개최를 기원한다고 전했다. 김학송 조직위원장은 약 2,000억 원의 경제적 파급효과와 더불어 문화·관광·외교 등 다방면에 걸친 사회적 효과가 기대되는 2015 서울 세계도로대회의 성공적인 개최를 위해, 국민들의 많은 관심과 조언을 부탁드립니다. 본 행사를 600여일 앞두고 사무처가 본격 가동 되는 만큼, 앞으로도 조직위원회는 관련 국제행사에서의 홍보활동, 대회 종합 및 시행계획 수립, 전시회 등 부대행사 준비 등을 착실히 진행하여, 본 행사를 명실공히 역대 최고 대회이자 도로교통에 관심이 있는 모든 사람들이 즐길 수 있는 축제의 장으로 만들어 나갈 계획이다.



폭설대응 합동훈련 실시

한국도로공사는 구랍 11월 21일 서해안선 매송휴게소에서 소방방재청, 경기지방경찰청, 화성소방서, 군부대(51사단) 등 12개 유관기관과 폭설 대응 합동훈련을 실시했다. 이날 훈련은 기습폭설로 화물차가 눈길에 미끄러져 전복되면서 연쇄추돌로 부상자와 차량이 고립된 상황을 가정해 이뤄졌다.

이에따른 진입차량 통제 및 우회조치, 헬기를 이용한 부상자 후송, 사고차량 견인, 고립자 구호물품 전달, 제설작업 등 대응훈련 등이 실시됐다.

아름다운 톨게이트 휴식공간 선정



한국도로공사가 구랍 11월 12일 개최한 ‘아름다운 톨게이트 휴식공간 선발대회’에서 경부고속도로 서울톨게이트의 ‘힐링 둘레길’이 최우수상에 선정됐다

우수상에는 호남고속도로 전주톨게이트와 장성톨게이트가 각각 선정됐다. 그밖에 △영동고속도로 문막 및 장평 톨게이트 △경부고속도로 신탄진톨게이트 △남해고속도로 동창원톨게이트 △중부내륙고속도로지선 남대구톨게이트가 각각 장려상을 수상했다.

고속도로 디자인 공모전 시상



한국도로공사는 구랍 10월 28일 ‘2013년 대국민 고속도로 공공디자인 공모전’ 시상식을 가졌다.

이 공모전은 국민들의 참신한 아이디어를 고속도로에 적용하기 위한 것으로 올해로 2회째를 맞았다.

대상에는 친환경 동물이동통로인 ‘자연그대路’를 디자인해 출품한 김승호, 김윤석씨가 받았으며 국토교통부장관 표창과 1000만원의 상금이 수여됐다. 그 외

최우수상·우수상·장려상을 수상한 29개 작품에 대해서도 총 1,800만원의 상금이 수여됐다.

NH공사

콜롬비아 국토부 공무원 현지연수



한국토지주택공사는 12월 3일부터 10일까지 콜롬비아 현지에서 국토·주택·도시부 공무원을 대상으로한 ‘지속가능한 도시개발 과정’ 연수를 시행했다.

한국국제협력단(KOICA) 후원으로 진행되는 이번 연수는 한국과 콜롬비아의 도시 및 주택개발 경험을 공유해 양국 간 협력사업을 발굴하기 위해 마련된 것이다.

연수 첫 해인 올해는 △국토 개발 정책 및 신도시 개발 절차 △콜롬비아에 적용 가능한 개발방식 토론 △한국의 공공주택 공급 제도 및 적용성 등에 대한 강의와 토론 △현장견학 등이 진행된다.

도로교통공단

노인·어린이 보행사고 다발지역 점검

도로교통공단은 올 2월부터 11월말까지 노인 및 어린이 보행사고 다발지점 130곳에 대한 특별점검 실시결과 및 개선사항을 발표했다.

특별점검은 보행사고 사망자가 전체 사망자의 37.6%를 차지할 정도로 높고 노인사고와 어린이 등 교통약자의 사고가 끊이지 않아 개선책을 마련하기 위해 이뤄졌다.

도로교통공단은 사고다발지역 개선책으로 △보행자와 차량의 상충 해소 △속도저감시설 설치 △보행 동선 개선 △방호울타리 및 무단횡단 금지시설 설치 등 실효성 있는 방안을 제시했다.

또 지속적인 특별점검 실시 외에도 사고다발 지점 점검을 위한 매뉴얼 개발 및 교통안전교육과 캠페인 활동도 강화할 예정이다.



한국시설안전공단

신임 이사장 취임

한국시설안전공단은 구랍 11월 28일, 대강당에서 장기창 신임 이사장의 취임식을 가졌다. 장기창 이사장은 한양대



건축과를 졸업하고 경일대학교에서 건축공학박사학위를 받았으며, 행정중심복합도시건설청 도시건축 국장, 국토해양부 원주국토관리청장, 서울북부고속도로 주식회사 대표이사를 역임하였다.



국제도로팀 (T/F) 주요 활동

IRF 총회 참가

■ IRF 세계총회 참가 개요

- 일시/장소 : 2013. 11. 10 (일) ~ 11. 14 (목) (5일간) / 사우디아라비아 리야드
※ 행사장: 킹 파이잘 컨퍼런스홀 및 인터콘티넨탈 리야드 호텔
- 대회성격: 1948년 설립된 국제도로연맹(IRF*)에서 3년마다 개최하고
세계 20~30여 개국 정부가 참석하는 도로분야 전시회·학술대회
*IRF: 도로전문가 육성 및 비즈니스, 기술교류를 위한 국제기구
(회원: 85개 국가, 516개 단체)
- 참가규모: 50여개국, 3,000여명 (약 15개국 장차관 참석)
- 대 표 단 : 제2차관, 도로정책과장 외 국토부 3인 (사무관 2, 통역 1),
한국도로공사(해외사업처장 외 1인), 세계도로대회 조직위 등 총 13인

■ 출장 주요 성과

- 국내기업 간담회 및 진출현장 방문 (11. 10 (일))
 - 간담회: 현지진출 국내기업(10여개 업체) 격려 및 애로사항 청취
 - 현장방문: 국내기업 시공중인 건설현장(리야드 PP12 화력발전소) 방문
- 장관회의 (11. 11 (월), 10:00 ~ 11:50)
 - 도로교통 분야에서 새롭게 대두되는 문제해결을 위하여 한국이 주도적 역할을 수행할 것임을 선언하고 세계 각국의 협조를 당부
- 양자회의 (11. 11 (월), 12:00 ~ 13:00, 14:30 ~ 17:00)
 - 교통분야 전반에 걸친 양국 공통의 관심사 확인 및 문제해결, 추후 협력증진을 위한 논의(대상: 터키 장관, 사우디 차관 및 PIARC 회장)
- 2015 서울 세계도로대회 홍보활동
 - 서울대회 홍보부스 설치·운영 및 각국 정부대표단과의 면담을 통한 관심 독려, 폐막식 홍보연설 (11. 14 (목), 도로정책과장) 등 수행

해외 협력 활동

양자회의의 결과

터키 교통통신부 장관

- 터키측 : 자동차·교통분야 등의 협력은 잘 이루어지고 있으며, 여러 타 분야(전자, 통신, 조선, 제조업 등)에서도 현지 시설투자 등 한국기업 참여증대를 적극 요청



- 한국전 참전 등 정서적으로 매우 가까운 우호적 관계
- 터키를 시장으로서뿐 아니라 성장 동반자 관계가 될 수 있도록 현지투자를 통한 상호 윈윈할 수 환경조성 필요
 - ※ STX 조선소 건립계획 무산, 삼성전자 R&D센터 설립계획 미시행 등 다소 유감스러운 상황 존재
- 항공분야 추가 증편 및 중형 항공기 개발에 대한 한국과의 상호 협력(공동 연구·설계·개발) 제안
 - ※ 100인승 규모 중형항공기 개발중(태국), 태국 기술개발팀 한국파견 건의
- 우리측 : 타 분야 협력증대는 장차관 회의 등을 통해 적극 건의, 앞으로도 터키 SOC 사업 한국기업 진출협조 당부 및 2015년 세계도로대회 참가 요청
- 한·터기간 항공기 추가증편은 차기 항공회담에서 협의 제안
- 중형기 공동개발은 현재 한국 개발중인 2~4인용 소형항공기 마무리 이후 추후 논의

사우디아라비아 교통부 차관

- 사우디측 : 한국기업의 도로 건설 재진출을 적극 요청, 도로 건설뿐 아니라 운영·유지관리 기술(ITS, 교량, 안전 등)을 배울 수 있기를 희망
- 과거에는 한국기업이 사우디에서 도로 등 인프라건설의 많은 부분을 담당하였으나, 최근에는 진출 실적이 많지 않음
- 지속적으로 도로를 포함한 사우디 건설시장에 진출해 주기를 요망
- 사우디는 지속적인 도로포함 인프라 구축이 필요
- 건설뿐 아니라 소개해 주신 운영 및 유지관리 관련분야(ITS, 대중교통 시스템, 안전 등)도 배울 수 있는 기회 제공 요망
 - ※ 엔지니어 초청연수, 정기적 실무협의 등
- 우리측 : 도로분야 포함 사우디 건설시장 진출확대를 위해 최선의 노력 다짐, 기술전수 요청시 적극협조 약속, 수주정보 획득 및 기술협력을 위한 정례회의 제안, 우리기업의 애로사항 전달
- 건설 외에 ITS, 대중교통 시스템 등 활용한 운영효율성 증대방안 소개
- 운영 및 유지관리 관련분야(ITS, 대중교통 시스템, 안전 등)도 원하는 경우 체험기회 제공 및 기술협력 적극 지원
 - ※ 사우디는 도로분야 정례회의를 위한 실무진간 협의방법을 문의하는 등 적극적
- 사우디 진출기업 직원의 비자 발급기간 과다 소요, 한국의 중견기업 참여시 과다한 실적 요구 등 애로사항 전달 및 검토요청
- 2015년 세계도로대회 참여 요청



PIARC 기술위원회 참가 결과

■ PIARC 기술위원회 (TC, Technical Committee) 개요

- 주요활동 : 세계 도로교통 전문가들의 공동연구(17개 분과)를 통해, 매4년 마다 국제적으로 공신력 있는 기술 보고서(Technical Report) 작성
 - ▶ 최종 기술보고서는 해외 도로사업의 국제적 가이드라인으로 통용
- 중요성 : 총 142개국에 달하는 PIARC 회원국 전문가들은 TC 최종보고서를 통해 세계 각국의 기술수준 및 향후 전망을 파악
 - ▶ 자국 도로기술을 전세계에 홍보하기 위한 가장 좋은 기회로서, 최종보고서에 기술·정책을 반영시키려는 국가간 경쟁 치열
- 한국현황 : 총 59명의 전문가 활동 중 (2013년, 12개 분과에 19명 참가)
 - 실적 : 2007년 PIARC 한국위원회 창립이후의 본격적 활동에 따른 국제적 위상강화에 힘입어 세계도로대회 유치에 결정적 역할 수행
 - ※ 각국 기술·정책동향, 수주정보 파악 및 인적 네트워크 관리, PIARC 기술표준, 논문의 번역·배포 등을 통하여 국내기업의 해외진출 직간접 지원

〈2013년도 PIARC 기술위원회 (TC) 한국 참가현황〉

주제(분과)	개최국	주제(분과)	개최국
기후변화 및 지속성	슬로베니아	도로경제학과 사회발전	독일, 카메룬
재난 관리	멕시코	도로망 운영	아르헨티나
도심부 이동성향상	미국, 아르헨티나	화물 교통	우루과이
안전한 도로설계·운영	폴란드	터널 운영	영국, 베트남
도로 자산관리	말레이시아	도로 포장	벨기에
교량	일본	지질 및 비포장도로	벨기에

※ 각 주제별 구체적인 참가 결과는 한국도로교통협회 홈페이지(www.krta.co.kr) 참고

기타 주요사항

도로관련 인프라 투자정보

국토교통부는 우리기업의 해외 투자개발형사업 진출 지원을 위해 과거 타당성조사(F/S) 등을 통해 축적된 국가별 투자개발형사업 관련 국가현황, 인프라산업 계획 및 현황 분석, 투자관련 법률 및 투자유의사항(리스크 관리) 등을 제공하였다.

DR 콩고 도로 및 광물사업 투자정보

■ 출장 주요 성과

- 국가 개요 : 정치, 사회, 경제, 기반시설 및 광물자원 현황



- 국가신용도 분석 : 경제 및 재정 건전성, 정치 및 공공부분 안정성
- 도로 현황 : 간선도로, 고속도로 현황
- 광물자원 현황
 - 광물별 (동, 코발트, 콜탄, 다이아몬드, 금, 주석) 매장 및 생산현황
 - 광물자원 개발 현황
- 법률 및 조세 검토
 - 외국인 투자를 위한 법적체계와 환경
 - 신·구 광업법의 비교 검토
 - 도로건설 관련 법률
 - 사업구조 (개인유한책임회사, 유한책임주식회사), 설립절차 및 요건
 - 투자금 및 이익잉여금 회수의 조건 및 위험
 - 외국통화 거래 현황
 - 광업허가 및 관련 법적 절차
 - 채굴된 광물의 수출과 관련된 제약
 - 광업관련 주요 과세 내용, 투자금 회수 및 수익실현 등

※ 출처 : 해외건설협회

파키스탄 유료도로사업 투자정보

■ 환경 분석

- 파키스탄 중앙정부 현황
 - 외화보유고, 외채 및 환율, IMF 구제금융 이후 경제현황
 - 최근 정치동향 및 건설시장 동향
- 정치, 경제, 예산 등 사업지역(신드주) 현황

■ 투자 구조

- 사업구조, 대출투자 전략, 지분투자 및 Exit 전략

■ 파키스탄 도로현황

- 주별 도로현황, 주요 건설중인 프로젝트
- 신드주 도로현황 및 민자사업 예산
- 고속도로관리국(NHA) 현황

■ 민자사업제도 분석

- 민자사업 범위, 정부지원 제도, 추진 절차
- 법률 구조 및 관련 기관
- NHA의 민자사업 제도
 - 통행료 산정, 운영 및 관리 정책, 재정 및 입찰, 사업 사례



■ 외국인투자 관련 법률

■ 이익송금, 원천징수 투자관련 등 조세 검토

■ 프로젝트 사업성 분석

- 총투자비 산정, 재원조달 계획, 사업성 분석, 주요 사업 위험 등

※ 구체적인 보고서 내용은 한국도로교통협회 홈페이지(www.krta.co.kr) 참고

※ 출처 : 해외건설협회

도로 및 공항 해외진출 첫걸음 (한국도로학회 기획위원회 세미나)

■ 세미나 개최 결과

- 진출사례 : 해외진출 성공기업들의 시장개척 사례발표를 통하여 향후 진출을 희망하는 기업들에 방향성*을 제시 (총 3건)

*2013. 9월 해외진출 기업과의 간담회에서 건의된 주요 요청사항에 대한 후속조치

【시장개척 성공사례 발표 주요내용】

- 첫진출과 현지화 : 처음으로 해외시장에 진출하는 기업의 준비사항 및 현지화의 중요성 · 방법을 소개
- 제안서 작성 실무 : 국제입찰 방식 및 흐름, 컨설턴트 선정방식, 입찰정보 획득방법과 제안서 작성요령 등 전반적 사업과정 상세정보 제시
- 사례분석 : 재원조달 형태별 심층분석을 통한 문제점 극복 및 시사점 공유

- 토론회 : 참가기업을 대상으로 산학연 전문가들이 각 기관에서 수행중인 지원 사업을 소개하고, 향후 정부정책 방향제언 (붙임)

- 특히, 포장 등 전문건설 업종*과 신규 해외사업 발주가 지속적으로 이루어지고 있는 단순 도로건설에 대한 해외진출방안 마련 시급

*시공전문 업체의 경우 현지업체가 없는 경우에만 진출가능하며, 이마저도 기업간 경쟁, 정보부족, 인력부족으로 인해 진출이 매우 어려운 상황

■ 국제도로팀 향후 계획

- 발표자료를 국제도로팀 홈페이지에 게재, 기업들과 공유하여 도로분야 해외진출 희망기업들이 원하는 필수정보 제공
- 전문가 · 기업들의 정책제언사항을 2014년 국제도로팀 업무에 반영

※ 토론회 결과 및 발표자료는 한국도로교통협회 홈페이지(www.krta.co.kr) 참고

※ 출처 : 한국도로학회



해외 사업 현황

각국 도로시장 현황

■ 중 동

- 쿠웨이트 도로사업 추진 동향 (2013. 10)
- 카타르 공공사업청 고속도로 2차 PQ결과 발표 전망 (2013. 12)
- 사우디아라비아 2013년 도로 건설 프로젝트 (2013. 10)
- UAE, 아부다비 신규 고속도로 건설계획 (2013. 10)
- UAE, 부바이 최장 해변도로 개발 프로젝트 추진 (2013. 11)

■ 아프리카

- 나이지리아 라고스~이바단 고속도로 복원사업 추진동향 (2013. 9)
- 나이지리아 국부펀드협의회 (SWFC, Sovereign Wealth Fund Council) 출범 (2013. 9)
- 알제리 Djendjen-동서고속도로 연결도로 건설동향 (2013. 10)
- 알제리 공공사업 추진방향 (2013. 11)

■ 동남아시아 (인도네시아)

〈2013. 9〉

- 2014년 MP3티계획 도로·철도분야 24억불 예산 배정
- Tanjung Priok 접근도로 토지수용으로 추진 애로
- Sunda대교 건설에 외국기술 적용 논의

〈2013. 10〉

- 150억불 규모 해상고속도로 건설 검토

〈2013. 11〉

- 서부 자바주 40개 프로젝트 (도로 6건), MP3티와 연계 추진
- 초대형 해안고속도로 부처간 입장 상이
- Nusantara사, 10억불 규모 유료도로 사업 수주 추진
- 국가개발계획부 (Bappenas), PPP Book 2013 발표

〈2013. 12〉

- 2014년 교통관련 예산에 40조 루피아 배정
- 경제조정부장관, 380조 루피아 인프라 PPP사업 투자제안
- Lampung주, SUNDA대교 추진 촉구
- 공공사업부, 2조 Rp. 규모 도로펀드 조성 제안
- 국회의원장, Trans-Sumatra관련 대통령령 발효 촉구
- SUNDA대교, 2014년 이후 착공 전망



■ 동남아시아(미얀마)

- 중국으로부터 23억 달러의 차관 도입 계획 (2013. 9)
- 교량보수를 위하여 일본으로부터 차관 도입 예정 (2013. 9)
- ADB & 일본, 미얀마 동부 Kayin 주와 양곤간 도로 개선 (2013. 9)
- 중국, 미얀마 도로, 교량건설 및 항구 개선 추진 (2013. 10)
- 한국 엔지니어링업체, 미얀마 도로관련 기술 지원 (2013. 10)

■ 동남아시아(태국)

- 아시아고속도로 실무그룹회의 및 투자포럼 개최 (2013. 9)
- 제25차 한-에스캡 연례회의 개최 (2013. 10)
- 대규모 인프라사업, 내년 2사분기 착수 (2013. 10)

■ 동남아시아(베트남)

- ADB, 메콩델타~호치민시 2번째 간선고속도로 건설자금 4억 1000만 불을 대출할 예정
- 베트남 국도유지보수 분야 참여가능

■ 중앙아시아(아제르바이잔)

- Masalli-Astara 고속도로 제3구간(ADB 금융지원) 계약자 선정은 아제르-이란 간 교량 건설 합의 후 추진될 예정 (2013. 9)
- ADB, 유료도로 도입에 관한 타당성조사 완료 (2013. 10)
- 도로공사, 마살리-아스타라 C구간 건설 계약자를 금년 말 결정예정 (2013. 10)
- 바쿠 해상교량, 사회-경제개발 컨셉 2014+3년에 포함됨 (2013. 10)
- WB, 아제르바이잔의 동-남쪽 도로 개선 프로젝트 준비 (2013. 12)

■ 중앙아시아(카자흐스탄)

- 하원 쉼켄트-타쉬켄트 고속도로 건설을 위한 ADB (Asia Development Bank)의 차관 \$125M을 승인 (2013. 10)
- 카자흐 교통통신부 차관 면담 (2013. 10)
- 카자흐스탄 도로 29,000km 개보수 계획 (2013. 11)
- 카자흐 2020 교통인프라 개발계획 초안 발표 (2013. 12)
- 아스타나 경전철 대신 BRT 추진, ITS 2016년 도입 예정 (2013. 12)

■ 중남미(멕시코)

- 멕시코 통신교통부 차관 면담내용 (2013. 12)

■ 중남미(콜롬비아)

- 콜롬비아 통신교통부 차관 면담내용 (2013. 12)

※ 도로분야 국제동향은 한국도로교통협회 홈페이지(www.krta.co.kr) 참고



베트남 정보 (2013. 11. 26)

■ 베트남 정부기관 발표 및 언론매체 보도자료

- 베트남 도로청 (Vietnam Road Administration, 교통부 소속기관)은 최근 한정된 정부 가용자원 제약으로 인해 국도유지수선 업무를 민간기업에게 입찰을 통해 배정하기로 결정
 - 전통적으로 동 업무는 공공성을 감안하여 국영기업에게만 배정
 - 이 경우 투입비용 회수를 위해 다양한 방식(차후 정부예산 정산, BT 방식 등)이 내부적으로 검토되고 있는 것으로 관측됨
- 도로청은 우선적으로 6개구간 국도에 대해 금년중 입찰시행을 준비중이며, 오는 2015년 까지 전체 국도의 30%까지 입찰 예정
 - 도로청은 전체 입찰대상 사업중 국내기업만 참여하는 사업과 외국기업도 참여가능한 사업으로 구분하고 이를 위한 시행절차를 마련중
 - 하노이가 위치한 북부권역의 경우 관내 19개 국도에 대해 전국평균 소요예산 지원율 50%선에도 못 미치는 20~30% 수준이 배정되는 실정 (Nguyen Xuan Lam 북부 국도유지관리소 부소장 확인)
- 베트남은 남북 종단이 길고 동서폭이 협소한 지형적 특성으로 인해 도로망이 지역간 중추 교통수단으로 자리잡고 있으며, 노후화되고 있는 기존 도로망 이외에 최근의 경제활성화 정책 시행을 뒷받침하기 위해 권역별 주요도시를 중심으로 신규 도로망을 확대 구축중
 - 이에 따라 기존 도로망 유지보수는 정책우선순위에서 뒷전으로 밀림에 따라 전국도로망의 노후도가 심화되고 있음
 - ※ 전국 도로(18,000km) 노후도 : 3,400km(12년이상), 9,700km(8년이상), 2,600km(4년 이상)
 - 매년 국도유지수선을 위해 5.7억불이 지출되고 있으나, 금년의 경우 총 1.9억불이 지출되었고, 내년이후 해당 예산이 더욱 줄어들 것으로 예측됨
- 베트남 주재 한국대사관은 상기 베트남 정부의 도로유지보수 정책이 본격 시행될 경우 현지 진출 우리 건설기업에게 새로운 사업기회가 제공될 것으로 전망됨에 따라 해당 정책 동향을 지속 모니터링하고 특이사항이 있으면 추보하기로함

※ 베트남 경제동향 및 건설시장 현황은 한국도로교통협회 홈페이지(www.krta.co.kr) 참고

※ 출처 : 주베트남사회주의공화국대한민국대사관

국 내 소 식

한국도로교통협회 제23대 김학송 회장 선임



■ 주요 경력

- 경상남도의회 의원
- 제16, 17, 18대 국회의원
- 한나라당 제1사무부총장
- 국회 예산결산특별위원회 한나라당 간사
- 국회 건설교통위원회 한나라당 간사
- 국회 건설교통위원회 법안심사소위원회 위원장
- 한나라당 전략기획 · 홍보기획본부장
- 국회 국방위원장
- 국회 천안함 침몰사건 진상조사특위 위원장
- 한나라당 비상대책위원회 수석부위원장
- 한-터키 의원 친선협회 회장
- 새누리당 전국위원회 의장

한국도로교통협회 제23대 회장으로 김학송 한국도로공사 사장이 선임되었다. 신임 김학송 협회장은 경상남도 의회 의원을 거쳐 16 · 17 · 18대 국회의원으로 활동했으며, 오랜 기간 국회 건설교통위원회(現 국토교통위원회) 의원으로 활동하였다.

한국도로교통협회 사무실 이전

한국도로교통협회는 2015년 개최되는 제25회 서울 세계도로대회의 본격적인 행사 준비와 유관기관과의 원활한 업무 추진 등을 위해 지난 1월 9일 사무실을 한국도로공사 내에 위치한 별관 옆 건물로 이전하였다.

- 이전장소 : 한국도로공사 본사 내 별관 옆 건물 1~2층

1층 : 한국도로교통협회 / 2층 : 제25회 서울 세계도로대회 조직위원회 사무처

- 주 소 : 경기도 성남시 수정구 대왕판교로 805 한국도로교통협회
- 전 화 : 변동사항 없음(기존 서울 전화번호 사용)
- 팩 스 : 02-3490-1019
- 자세한 사항은 협회 홈페이지(<http://www.krta.co.kr>) 참조

제70차 운영위원회 개최



2013년도 협회 주요 추진 업무에 대한 보고와 심의·의결을 위한 제70차 운영위원회가 개최되었다. 이날 운영위원회에서는 보고안건 5건에 대한 안건 보고와 의결안건 1건에 대한 심의가 이루어졌다.

- 일 시: 2013년 12월 20일, 14:30
- 장 소: 한국도로교통협회 회의실
- 참 석 자: 조건창 운영위원장 등 21명
(참석 11명, 위임 10명)
- 회의안건
 - 보고안건: 2013년도 주요행사 결과보고, 국제협력 및 교류활동, 2013년도 추정결산(안) 등 5건
 - 의결안건: 2013년도 상여금 지급(안) 1건

협회 간부 인사발령

한국도로공사 정기 인사발령에 따라 지난 1년간 협회 발전을 위해 노력해 주신 변상훈 사무국장과 임한무 기술국장이 한국도로공사 홍보실장과 구례지사장으로 각각 복귀하였으며, 후임 인사로 조용하 구례지사장과 홍석기 민자관리팀장이 협회와 세계도로대회 조직 위원회로 파견되었다.

협회 최장원 연구위원 국토교통부 제13기 중앙건설기술심의위원회 위원 위촉

국토교통부는 건설기술의 개발, 진흥, 활용 등 건설 기술에 대한 사항을 심의하기 위해 건설기술관리법 제5조에 따라서 중앙건설기술심의 위원회를 구성, 운영하고 있으며, 우리 협회 기술국에서 근무하는 최장원 연구위원이 제13기 중앙건설기술심의위원회 도로, 공항(기준정비분과) 분야 위원으로 위촉되어 활발한 활동을 기대하고 있다.

“
고장이나 사고로
고속도로 본선 또는 갓길에서
견인차량을 기다려 보신적
있으신가요?
”

한국도로공사의 긴급견인제도는
2차사고가 우려되는 모든 소형차를
안전지대까지 견인하는 제도입니다.
물론, 안전지대까지의 견인비용은
한국도로공사가 부담합니다.

※소 형 차: 승용차, 16인 이하 승합차,
1.4톤 이하 화물차

※안전지대: 현장에서 가장 가까운 휴게소,
영업소, 졸음쉼터 등

견인신청 | 한국도로공사 콜센터
(1588-2504)



2014 Schedule

2014년 협회 주요 일정

구 분	일 자	내 용
행 사	1월 9일	협회 사무실 이전 및 제25회 서울 세계도로대회 조직위원회 사무처 개소
	1월 24일	제25회 서울 세계도로대회 조직위원회 현판 제막식 개최
	3월	2014 제1차 이사회 및 제45회 정기총회
	3월	PIARC 한국위원회 정기총회 REAAA 한국지회 정기총회
	4월	제25회 서울 세계도로대회 조직위원회 총회
	7월 7일	제23회 “도로의 날” 기념식
국제협력	2월 3일 ~ 7일	제14회 국제 동계도로대회 참가 (안도라, 안도라라베야)
	4월 20일 ~ 24일	제99차 REAAA 이사회 참가 (인도네시아, 발리)
	10월	제99차 REAAA 이사회 (미정)
	11월	2014년도 PIARC 연례회의 참가 (칠레, 산티아고)
건설공사기준 제·개정 및 기술도서발간	3월	일반국도공사전문시방서 발간
	4월	도로교 한계상태설계 예제집 발간
	7월	도로공사표준시방서 개정
	10월	도로공사표준시방서 발간

신규 회원

성명	회사명	직위	가입일
류혁	현대산업개발(주)	토목플랜트사업본부 부장	2014. 1. 8
정순국	현대산업개발(주)	토목플랜트사업본부 상무	2014. 1. 8
진재현	케이에스엠기술(주)	도로부 부장	2014. 1. 17

대표자 변경

회사명	변경 전	변경 후
제이서해안고속도로(주)	최길대	류영창
삼성물산(주) 건설부문	정연주	최치훈

회원사 창립 기념일

회원사	창립일
신성컨트롤(주)	10월 1일
국토연구원	10월 4일
(주)포스코엔지니어링	10월 4일
풍림산업(주)	10월 5일
(주)진우엔지니어링	10월 7일
인성산업(주)	10월 9일
대림산업(주)	10월 10일
(주)삼건사	10월 10일
(주)케이지엔지니어링	10월 13일
코오롱글로벌(주)	10월 14일
에이치앤디이(주)	10월 15일
경도건설(주)	10월 17일
쌍용건설(주)	10월 18일
(주)제일엔지니어링	10월 26일
연일화섬공업(주)	11월 1일
한국교통연구원	11월 1일
(주)대우건설	11월 1일
(주)세방종합안전	11월 1일
(주)다산컨설팅	11월 1일
엘아이지건설(주)	11월 7일
서울-춘천고속도로(주)	11월 8일
동부엔지니어링(주)	11월 20일
(주)태영건설	11월 20일
현대산업개발(주)	11월 29일
(주)포스코건설	12월 1일
(주)서광건설산업	12월 2일
제이서해안고속도로(주)	12월 6일
신동아건설(주)	12월 7일
신대구부산고속도로(주)	12월 8일

회원사	창립일
세기안전산업(주)	12월 18일
(유)삼신기업	12월 20일
(주)한국해외기술공사	12월 21일
이화성업(주)	12월 23일
건설정보사	12월 24일
현대자동차(주)	12월 29일
(주)삼안	12월 30일
경기고속도로(주)	12월 30일
(주)유원기업	1월 1일
안국산업(주)	1월 1일
(주)서영엔지니어링	1월 4일
동방건설(주)	1월 9일
(주)신성엔지니어링	1월 9일
(주)리플로맥스	1월 9일
(주)대현건설	1월 12일
(주)도우엔지니어즈	1월 12일
(주)대한콘설탄트	1월 13일
(주)유신	1월 17일
(주)이너콘	1월 17일
지엘기술(주)	1월 19일
(주)평화엔지니어링	1월 20일
케이에스엠기술(주)	1월 20일
(주)경동엔지니어링	1월 21일
동부건설(주)	1월 24일
(주)풍록원	1월 25일
(주)천일	1월 26일
(주)케이씨씨건설	1월 27일
성윤개발	1월 30일

논문·기사 투고 안내

협회지 안내

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

협회지 기사 및 논문 투고안내

도로교통협회지의 기사 및 논문은 정책부문, 기술부문, 해외정보 독자 투고 등 다양한 내용을 게재하고 있습니다.

기사 및 논문 투고 자격

도로·교통 분야의 종사자 (대학생 및 대학원생 포함)

협회지 발간일(각 분기별, 년 4회 발간)

구 분	제1호	제2호	제3호	제4호
협회지 발간일	2월	5월	8월	11월

기사(논문) 제출

아래 2개의 파일을 구분하여 E-mail로 제출하여 주시기 바랍니다.

- ① 논문투고신청서파일 - 논문투고신청서.hwp
 - ② 논문파일 (HWP 또는 MS-Word, 1개의 파일로 작성 요망)
- ※ 소정의 원고료를 지급해 드립니다.

기타 자세한 사항은 홈페이지를 참고하시거나 사무국으로 문의하시기 바랍니다.

- 주 소 경기도 성남시 수정구
 대왕판교로 805(금토동 293-1)
- 홈페이지 <http://www.krta.co.kr>
- E-mail member@krta.co.kr
- 연락처 Tel : 02-3490-1022
 FAX : 02-3490-1019

회원가입 안내

가입특전

● 인력양성

- 전문기술력 향상 프로그램
- 해외연수 정보 제공
- 기술자료 및 정보제공
- 도로교통관련 질의답변
- 전문분야 전문위원 추천 및 위촉
(도로, 터널, 교량 등 11개 분야)

● 행사안내 및 참여

- 도로·교통관련 국내행사 안내 및 참여지원
- 국제 세미나 정보제공 및 참가대표단 참여지원
- 주요국제회의(IRF, PIARC, REAAA, ITS 등)
안내 및 참가대표단 참여지원

● 회보/ 도서

- 협회지 제공(연4회)
- 협회발간도서 실비구입 및 보유도서 열람, 대출

● 자문·포상

- 도로·교통관련 자문
- “도로의 날” 표창 및 정부포상 추천
- 논문발표 참여, 정책건의 의견 제출

● 기타

- 협회주관 친목행사 참여
- 협회수행 학술용역 참가기회 제공
- 전문위원회 활동 참여
- 회원사의 보유기술 및 실적홍보

회원가입안내 및 연회비

협회 회원가입을 원하시는 분은 회원가입신청서(개인, 단체)를 작성하시어 우편, Fax 또는 E-mail로 보내주시기 바라며, 회원가입 신청서 접수 후에 회비를 납부하여 주시기 바랍니다.

(문의: 02-3490-1022)



협회 발간 및 출판도서 보급안내

도 서 명	발 행 일	보급가격
고속도로건설공사암거표준도	2001. 3	27,000
고속도로건설공사표준도	2011. 5	28,000
고속도로교량 설계예제집	2012. 10	25,000
고속도로설계실무자료집 2009년도	2010. 9	28,000
고속도로설계실무자료집 2010년도	2011. 4	28,000
고속도로설계실무자료집 2011년도	2012. 6	32,000
고속도로설계실무자료집 2012년도	2013. 6	32,000
고속도로설계실무지침서(set)	2009. 4	55,000
고속도로설계실무지침서 (제Ⅰ권 도로 계획, 도로 기하구조, 토공, 배수공)	2009. 4	18,000
고속도로설계실무지침서(제Ⅱ권 구조물공)	2009. 4	12,000
고속도로설계실무지침서 (제Ⅲ권 터널공, 포장공, 교통안전시설공, 부대시설공)	2009. 4	25,000
고속도로전문시방서(토목편)	2009. 8	33,000
도로공사표준시방서	2009. 4	43,000
도로교설계기준	2010. 11	32,000
도로교설계기준(한계상태설계법)	2012. 3	38,000
도로교표준시방서	2013. 2	24,000
도로교하부구조설계요령	1997. 12	15,000
도로부대시설표준도(set)	1999. 2	60,000
도로설계기준	2012. 10	22,000
도로설계요령(set)	2009. 12	128,000
도로설계요령(제1권 도로계획 및 기하구조)	2009. 12	22,000
도로설계요령(제2권 토공 및 배수)	2009. 12	28,000
도로설계요령(제3권 교량)	2009. 12	32,000
도로설계요령(제4권 터널)	2009. 12	22,000
도로설계요령(제5권 포장, 제6권 도로안전 · 부대시설 및 환경)	2009. 12	24,000
도로암거표준도	2009. 4	39,000
도로유지보수요령	1997. 12	12,000
부천고가교 화재복구 설계와 시공	2011. 12	30,000
아스팔트포장 설계 · 시공요령	1997. 10	17,000
환경친화적인 도로건설 지침	2004. 12	4,500
환경친화적인 도로건설 편람	2004. 12	16,000
한국의 아름다운길 100선	2007. 8	15,000

- 문의처 : 한국도로교통협회 기술국 (T. 02-3490-1036, 1043)
- 보급처 : 건설정보사 (T. 02-717-3396~7)

「도로교통」 2014년 · 통권 제134호

발 행 처 한국도로교통협회
 경기도 성남시 수정구 대왕판교로 805 (금토동 293-1)
 전 화 ☎ 02-3490-1022
 E-mail 사무국 : member@krta.co.kr
 디 자 인 센 스 (02)2268-6196
 비 매 품



건설 신기술 활용 실적 5년 연속 1위!
(2008년~2012년)

www.interconstech.com
문의전화 02)571-5977

건설분야 최초 대한민국 10대 신기술 선정!
SegBeam 제작 신기술 친환경 녹색기술 선정!
건설 신기술 활용 실적 5년 연속 1위! (2008~2012)

최초에서 최고까지, 넓고 넓은 세상을 하나로 이어주는 다리

고속도로와 철도교량에서 섬과 섬을 연결하는 해상교량까지,
인터콘스텍은 자연과 인간을 이어주는 환경친화적 교량 건설로
더 풍요로운 세상을 이어가고 있습니다



간편한
시공성

놀라운
경제성

검증된
안전성

완벽한
품질관리

특별한
고객만족

대한민국 No.1 PSC-I 형 거더 교량 신기술을 선도하는 (주)인터콘스텍

IPC Girder® · SegBeam I® · SegBeam Box® · Launching Girder

ICT 인터콘스텍
INTERCONSTECH CO., LTD

드디어 서해안이 빨라집니다

[제2서해안 평택-시흥 고속도로 개통]

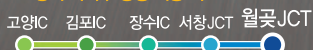
FAST
WEST!

제2서해안 평택-시흥 고속도로 이용안내



운행 거리 3.8km 단축! 운행 시간 15분 단축!

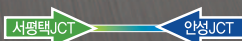
▶ 경기 서북부 방향 이용 시



▶ 서서울 또는 강릉 방향 이용 시



▶ 경기 남부 방향 이용 시



안전운전이
최고의
행복운전입니다!

사고가 줄어야
국민이
행복합니다

고속도로에서 지켜야 할 것!



운전 중 DMB, 휴대전화 사용하지 마세요

돌발상황 발생시 평소보다 정지시간이 1.47초 늦어져 고속도로에서는 큰 사고로 이어질 수 있습니다.
운전 중 DMB나 휴대전화를 사용하지 말아주세요



졸음운전하지 마세요

최근 5년간 고속도로 교통사고의 약 22%가 졸음운전으로 인한 것입니다.
휴게소와 졸음쉼터를 이용해 충분한 휴식을 취해주세요



과속운전하지 마세요

과속운전은 운전자의 시야를 좁히고 위기대응능력을 떨어뜨려 대형사고를 유발합니다. 자신과 가족의 안전을 위해 속도를 조금 더 낮춰 주세요.



과적 및 적재불량하지 마세요

축하중 10톤의 과적차량 한 대는 승용차 7만대 만큼의 도로파손 피해를 초래하고, 적재불량으로 무심코 떨어뜨린 물건 하나가 타인의 생명과 안전을 위협합니다.



안전띠는 꼭 착용하세요

안전띠를 착용 했을 때 보다 사고 사망률이 3배 높아집니다.
고속도로에서는 전 좌석 안전띠 착용이 필수입니다.