

The Legend Continue!
대림의 신화는 계속됩니다.

72년 전설이후로 이어진 정통기술로 세계를 감탄시킨 대림산업
세계의 산업인프라를 구축하는 대림의 신화는 계속됩니다.

대림산업



www.daelim.co.kr



통권 제123호 2011. 봄

도로교통

Journal of The Korea Road & Transportation Association

www.krta.co.kr

KRTA

도로교통 2011. 봄

통권 제 123 호

한국도로교통협회



호남고속도로 정읍 부근

한국도로교통협회

“인천대교처럼 지어주십시오”

세계가 대한민국을 향해 말하고 있습니다

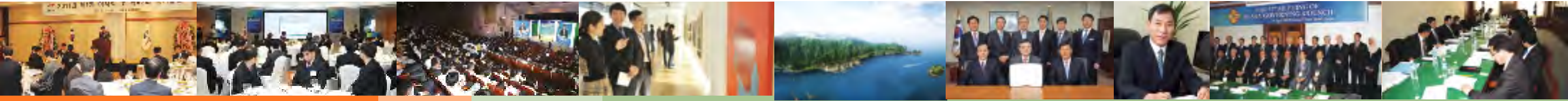
삼성전자가 지은 인천대교를 높이높이 보았을 땐, 자연에서 영감을 얻어 지어진 동양최대 사장교인 대교를 지어 주십시오. 세계는 인천대교를 통하여 곧 세계로 진출할 기회를 얻고 있습니다. 대한민국으로 많은 사람들이 찾아와 있습니다. 삼성전자가 세계 지도를 바꾸고 있습니다.



21C Global Leading company를 지향합니다.

현대산업개발은 핵심 역량인 도시개발사업, 주택, SOC 부문의 기획 및 개발 능력을 확장하여 성장의 추진동력으로 활용하고, 원천사업, 플랜트 등 비주택 비건설 부문에 대한 다각화와 더불어 해외사업을 재개하여 글로벌 리더 디벨로퍼로 도약하고 있습니다.





회보 「도로교통」 제123호, 2011 봄 | 목차

C O N T E N T S



표지사진
 * 금고속도로 정음 부근
 사진제공: 한국도로공사 홍보실

www.krta.co.kr

- 특집 I 06 2011 제1차 이사회 및 제42회 정기총회 개최
- II 08 제25회 서울세계도로회의(PIARC) 준비위원회 출범/ 인사말씀/ 축하
- III 13 경부고속도로 개통 41주년, 제20회 '도로의 날' 행사준비 순탄
- 이달의 인물 14 풍부한 경험과 강력한 리더십의 CEO KR산업 손정 사장
- 현장탐방 16 쌍용건설, 하늘 땅 바다를 잇다
- 건강 18 약이 되는 등산, 독이 되는 등산
- 회원사단신 20 삼성물산 건설 외 (18건)
- 유관기관소식 26 한국도로공사(3건) | 국토해양부(6건)

- 정책기사 30 고속도로 교통안전 100 대 추진전략 개발
 이성관 | 한국도로공사 도로교통연구원
 이기영 | 한국도로공사 도로교통연구원
- 기술기사 1 40 프리캐스트 콘크리트 박스암거의 접합부에 대한 연결시스템 개발
 김현준 | (주)케이씨산업개발 이사 연구소장(이사)
 최영균 | (주)케이씨산업개발 차장 책임연구원(차장)
 주상훈 | (주)케이씨산업개발 차장 책임연구원(차장)
- 2 46 교량 교각기초로 활용된 심초기초공법
 김성우 | 삼보E&C(주) 기술 담당 상무
 임대성 | 삼보E&C(주) 기술연구소 차장
 전항범 | 삼보E&C(주) 공사 본부 과장
- 연구개발소식 52 모듈러교량 연구단 소개
 여인수 | 한국도로교통협회 선임연구원
 황훈희 | 한국도로교통협회 수석연구원
- 해외기사 54 일본의 고속도로 안내표지 레이아웃 변경
 이수진 | 한국도로교통협회 과장(역)
 MURASHIGE Yoshiyasu | 고속도로종합기술연구소 교통연구실 실장
 YAMASHITA Hiroaki | 고속도로종합기술연구소 교통연구실 주임연구원
- 협회동정 60 제92차REAAA 이사회 참가 외 (5편)
- 회원동정 63 신규가입 현황 | 대표자 변경 | 회사명 변경 | 회사 이전 | 회원사 창립일
- 논문·기사투고안내·회원가입안내 65 도로교통 협회지 논문·기사 투고 안내 및 신청서·회원가입 안내

안전하고 행복한 세상을 위하여

신도산업이 함께 합니다.



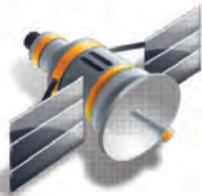
‘아시아 최초’ 유럽표준 실차 충돌테스트 **‘합격’** 면도기 **‘날’** 바꾸듯 **‘봉’** 만 교체하면 보수 끝!!



쿠션탱크시스템(100Km/h, 80Km/h, 60Km/h)



조립식(분리형) 탄력봉



ROTREX2011

2011 국제도로교통박람회

INTERNATIONAL ROAD & TRAFFIC EXPO 2011

10.18 (화) ▶ 21 (금)

KINTEX

참가신청 접수중



| 주최 · 주관 | 한국도로교통협회, 킨텍스

| 후원 | 국토해양부, 한국도로공사, 경기도, 고양시, KOTRA, 교통안전공단, 한국시설안전공단, 국토연구원, 한국교통연구원, 대한건설협회, 대한전문건설협회, 한국엔지니어링협회, 해외건설협회, ITS Korea, 대한토목학회, 대한교통학회, 한국도로학회, 한국강구조학회, 한국ITS학회, 한국길포럼

| 문의 | T. 02-3490-1037, 031-810-8042

E-mail, rotrex@krtta.co.kr, rotrex@kintex.com

롤링베리어가 하나씩 늘어날 때마다
대한민국의 도로는 더 안전해 집니다.



영동고속도로-진부터널



부산-사하구 감천동



서울-노량대교



포항 대련 IC

새로운 개념의 차량 방호울타리

롤링베리어 Rolling Barrier

건설교통부 지침에 의한 충돌시험 합격

-교통안전공단 자동차성능시험연구소 SB5등급
(승용차 100km/h, 14t화물차 80km/h)

-건설신기술 지정 제380호

▶본사 : 부산광역시 강서구 강동동 155-4 / TEL. 051)941-6145

▶공장 : 경남 김해시 안동 541-24 / TEL. 055)325-7771

 株式會社 巨道産業



회보 「도로교통」 제123호, 2011 봄 | 목차

CONTENTS



표지사진
호남고속도로 정음 부근
사진제공: 한국도로공사 홍보실

www.krta.co.kr

- 특집 I 06 2011 제1차 이사회 및 제42회 정기총회 개최
- II 08 제25회 서울세계도로회의(PIARC) 준비위원회 출범/ 인사말씀/ 축하
- III 13 경부고속도로 개통 41주년, 제20회 “도로의 날” 행사준비 순탄
- 이달의 인물 14 풍부한 경험과 강력한 리더십의 CEO KR산업 손정 사장
- 현장탐방 16 쌍용건설, 하늘 땅 바다를 잇다
- 건강 18 약이 되는 등산, 독이 되는 등산
- 회원사단신 20 삼성물산 건설 외 (18건)
- 유관기관소식 26 한국도로공사(3건) | 국토해양부(6건)



정책기사 30

고속도로 교통안전 100대 추진전략 개발

김현준 | 한국도로공사 도로교통연구원

이기영 | 한국도로공사 도로교통연구원

기술기사 1 40

프리캐스트 콘크리트 박스암거의 접합부에 대한 연결시스템 개발

김현준 | (주)케이씨산업개발 이사 연구소장(이사)

최영균 | (주)케이씨산업개발 차장 책임연구원(차장)

주상훈 | (주)케이씨산업개발 차장 책임연구원(차장)

2 46

교량 교각기초로 활용된 심초기초공법

김성우 | 삼보E&C(주) 기술 담당 상무

임대성 | 삼보E&C(주) 기술연구소 차장

전항범 | 삼보E&C(주) 공사 본부 과장

연구개발소식 52

모듈러교량 연구단 소개

여인수 | 한국도로교통협회 선임연구원

황훈희 | 한국도로교통협회 수석연구원

해외기사 54

일본의 고속도로 안내표지 레이아웃 변경

이수진 | 한국도로교통협회 과장(역)

MURASHIGE Yoshiyasu | 고속도로종합기술연구소 교통연구실 실장

YAMASHITA Hiroaki | 고속도로종합기술연구소 교통연구실 주임연구원

협회동정 60

제92차REAAA 이사회 참가 외 (5편)

회원동정 63

신규가입 현황 | 대표자 변경 | 회사명 변경 | 회사 이전 | 회원사 창립일

논문·기사투고안내·회원가입안내 65

도로교통 협회지 논문·기사 투고 안내 및 신청서·회원가입 안내

The Legend Continue! 대림의 신화는 계속됩니다.

70년 건설노하우로 태어난 명품교량기술로 세계를 감탄시킨 대림산업!
세계의 산업인프라를 구축하는 대림의 신화는 계속됩니다.

대림산업



www.daelim.co.kr



용인경전철



한탄강댐



청계천



평화문광장



영진아주

통권 제123호 2011. 봄

도로교통

Journal of The Korea Road & Transportation Association

www.krta.co.kr

도로교통 2011. 봄

통권 제 123 호

한국도로교통협회



호남고속도로 정읍 부근

 한국도로교통협회

우리의 대표브랜드-삼성

“인천대교처럼 지어주십시오”

세계가 대한민국을 향해 말하고 있습니다

삼성건설이 지은 인천대교처럼 불가능해 보였던 먼 거리를 이어 주십시오. 거친 바다를 이기는 웅장하고 아름다운 다리를 지어 주십시오. 세계는 인천대교를 경이로운 세계10대 건축물로 신장했습니다.

대한민국으로 열린 세상의 길이 더 넓어지고 있습니다. 삼성건설이 세상의 지도를 바꾸고 있습니다



Global Futuremark 삼성물산 건설부문 SAMSUNG

www.hyundai-dvp.com

21C Global Leading company를 지향합니다.

현대산업개발은 핵심 역량인 도시개발사업, 주택, SOC 부문의 기획 및 개발 능력을 확장하여 성장의 추진동력으로 활용하고, 원전사업, 플랜트 등 비주택 비건설 부문에 대한 다각화와 더불어 해외사업을 재개하여 글로벌 리딩 디벨로퍼로 도약하고 있습니다.



 현대산업개발

2011 제1차 이사회 및 제42회 정기총회 개최



한국도로교통협회는 지난 3월11일, 서울교육문화회관 거문고 홀에서 재적이사 및 대의원 총 90명 중 72명이 참석한 가운데 2011년도 제1차 이사회 및 제42회 정기총회를 개최했다.

이날 행사에는 류철호 한국도로교통협회장을 비롯 권오성 국토해양부도로정책과장, 최윤희 한국도로공사사업본부장 및 건설사, 엔지니어링사 등 각 회원사 대표들이 참석했다.

금번 총회는 성원보고를 시작으로 협회장 인사말씀, 국토해양부 축사, 주요안건 보고 및 의결 순으로 진행되었다.

보고안건은 제20회 “도로의 날” 행사 및 제4회 “국제도로교통박람회” 행사계획, 2015년 “서울세계도로회의” (PIARC)의 개최 준비계획 등 3개 안건이 상정되었다.



류철호 협회장은 인사말을 통해 유관기관 및 여러 회원사들의 적극적인 협조와 성원 덕분에 한국도로교통협회가 내실 다져 세계 도로교통 산업의 산실로 자리 잡았다며 감사의 뜻을 전했다.

권오성 국토해양부 도로정책과장은 축사에서 우리나라 도로교통 분야 발전에 선도적 역할을 해 온 도로교통인들의 노고를 치하하고 지난해 해외건설 수출 800만 달러 달성을 축하했다.

총회 심의안건으로는 2010년도 협회 사업실적 및 결산(안), 2011년도 사업계획 및 예산(안), 정관개정(안), 임원 및 운영위원 선임(안), 협회비 기준조정(안) 등 5개 안건이 상정되어 모두 원안 의결됐다.

보고안건의 주요내용을 보면, 국내 도로교통 관련산업의 발전 및 해외진출 기회부여를 위해 격년으로 실시중인 “국제도로교통박람회”의 개최시기를 매년 10월로 고착시키는 것과, 2015년 11월 개최 예정인 “세계도로회의” (PIARC)의 성공적 개최를 위한 준비현황 및 준비위원회 발족 등에 대한 설명이 있었다.

심의안건은 2010년도 사업추진실적 및 결산(안), 2011년도 사업계획 및 예산(안)의 의결 외에 REAAA, PIARC 등 국제도로단체와의 기술교류 활동내역, 또 임원 및 운영위원 선임(안)이 의결됨에 따라 협회 이사에 쌍용건설(주)김병호 사장(부회장) 및 한도산업(주)최승규 사장이 각각 연임 되었다.

신임 운영위원에는 (주)도화종합기술공사 이윤한 사장과 한라건설(주) 정무현 사장이 선임됐다.

제25회 서울세계도로회의(PIARC) 준비위원회 출범



한국도로교통협회는 3월 31일, 오는 2015년 11월 개최될 제25회 세계도로회의 준비위원회 출범식을 가졌다. 코엑스 아셈홀에서 열린 이 행사에는 김형렬 국토해양부 도로정책관을 비롯 박기풍 공공기관이전추진단 부단장, 신연희 강남구청장 등 주요 내·외관을 포함, 국내 도로교통 관련 전문가 총 110여명이 참석했다.

금번 출범한 2015 서울세계도로회의준비위원회는 지난 2010년10월 21일 헝가리 부다페스트에서 확정된 제25회 서울세계도로회의의 준비업무를 성공적으로 추진하기 위하여 산·학·연 대표, 정부관계자 등 총 87명으로 구성되었다. 주요역할은 향후 대회조직위원회가 정식 출범하는 2013년까지 대회기본계획수립과 국내외 홍보활동 전개, 유관기관과의 업무협의 등 임무를 수행하게 된다.

오전 11:30분부터 시작된 출범식은 내빈소개, 유경수한국위원장의 유치경과 및 향후 추진계획 보고, 유치공로자 감사패 전달, 준비위원 위촉, 류철호 준비위원장 인사말씀, 김형렬 PIARC 수석대표, 김명조 삼부토건사장, 신연희 강남구청장 축사 순으로 진행되었다.

류철호 세계도로회의의 준비위원장은 인사말을 통해 '2015 세계도로회의의 서울대회는 우리기업의 브랜드가 세계시장에 우뚝 서는 기회의 장이 될 것' 임을 강조했다. 류 위원장은 또 '대회 성공을 위한 모든 도로교통인들의 협조를 당부한 뒤 준비위원회도 열심히 준비해 알찬 대회가 되도록 최선의 노력을 기울이겠다' 고 밝혔다.

이어 김형렬 국토해양부도로정책관은 축사에서 제25회 서울 세계도로회의가 우리나라의 국격을 향



상시키고 도로교통선진국으로 도약하는 할 기회가 되도록 국내 도로교통인들이 자부심을 가지고 중추적인 역할을 다 해 줄 것을 당부했다.

김 도로정책관은 또 정부도 준비기간 동안 성공적 개최를 위하여 모든 노력과 지원을 아끼지 않겠다고 말했다.

제25회 서울세계도로회의의 유치 공로자 명단

- 박기풍 국토해양부 공공기관지방이전추진단 부단장
- 류재영 국토연구원 본부장
- 권영인 한국교통연구원 연구위원
- 강원의 한국건설기술연구원 연구위원
- 유경수 동명기술공단 사장
- 서봉영 한국도로공사 사업단장



제25회 서울세계도로회의

- 개최기간 : 2015. 11. 2(월) ~ 11. 6(금)
- 장 소 : 서울 코엑스
- 참관인원 : 100 여 개국 약 35,000명
- 주요행사 : 장관급 회의, 학술 세미나, 국제등계박람회, 기술시찰 등

준비위원회 조직(2011~2012 년)

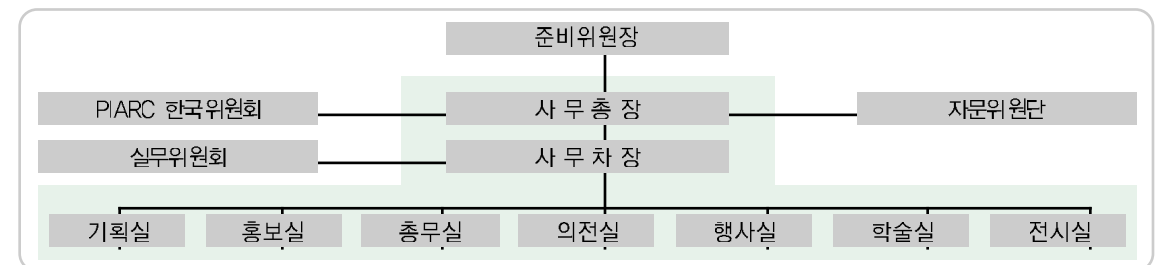
위원장

- 류철호 한국도로공사 사장

부위원장

- 수석부위원장 최윤환 한국도로공사 사업본부장
- 국제부위원장 김성환 한국도로공사 건설본부장
- 행사부위원장 홍성원 코엑스 대표이사
- 홍보부위원장 이 참 한국관광공사 사장
- 행정부위원장 최동식 한국도로교통협회 상근부회장

기구조직도



※ 점선부는 2013년 조직위원회 출범 시 구성 및 운영, 준비위원 명단 62쪽 참조.

인사말씀



제25회 서울세계도로회의준비위원장 류철호

국격에맞는 훌륭한 서울대회가 될 수 있도록
각계각층의 많은 관심과 참여 기대

오늘 우리는 2015년 서울에서 개최될 제25회 세계도로대회의 성공을 위해 함께했습니다. 우리는 5년에 걸쳐 정성을 쏟아 세계도로대회 서울유치에 성공했습니다. 2010년 10월, 헝가리 부다페스트에서 개최된 이사회에서 경쟁도시 로마와 프라하를 제치고 200명의 위원 중 166명의 압도적인 지지를 받았습니다. 정부의 전폭적인 지원 아래 우리 모두가 하나 되어 이룬 값진 결실입니다.

존경하는 내빈 여러분!

우리에게는 '위대한 도전 기적의 역사'가 있습니다. 1970년 정부고속도로의 개통은 오늘의 우리를 있게 했습니다. 선배들은 외국기술자의 설계와 지도로 일을 했지만 이제 우리는 축적된 기술과 노하우를 바탕으로 세계

도로교통 기술을 선도하고 있습니다.

PIARC 서울대회는 2015년 11월 2일부터 16일까지 코엑스에서 장관회의, 학술행사, 전시회 등 다채로운 프로그램으로 진행됩니다. 40여 개국 장·차관, 50여 개국 도로국장 등 각국 정부대표 300여 명을 비롯해 100여 개국에서 3만여 명의 도로교통 분야 공무원, 전문가, 바이어가 참여합니다. 역대 최대 규모가 예상됩니다. 서울대회는 도로교통 선진국인 우리의 기술을 과시하는 '홍보의 장'이 될 것입니다. 우리 기업의 브랜드가 세계 시장에 우뚝 서는 '기회의 장'이 될 것입니다.

서울대회의 성공을 위해서는 우리 모두의 지혜와 노력이 필요합니다. 국토해양부, 서울특별시, 한국관광공사, 건설업계 등 많은 곳에서 힘을 모아주고 있습니다. 이제 시작입니다. 준비위원회는 꼼꼼히 준비하고 홍보도 더 많이 하여 알찬 대회가 되도록 최선을 다하겠습니다. 도로교통 선진국인 우리나라의 국격에 맞는 훌륭한 서울대회가 될 수 있도록 하겠습니다. 여러분의 많은 관심과 참여 부탁드립니다. 감사합니다.

축사



국토해양부도로정책관 김형렬

우리나라 국격향상및 도로교통
선진국으로 더도약하는 기회

도로 교통인 여러분!

오늘 제25회 서울 세계도로대회 준비위원회 출범식을 여러분과 함께 축하하게 되어 영광스럽게 생각합니다.

작년 10월 헝가리 부다페스트에서 열린 PIARC (세계도로협회) 이사회에서 우리나라는 경쟁국인 체코와 이태리를 물리치고 제25회 세계도로대회 유치에 성공하였습니다. 이러한 결과는 정부차원의 각종 국제행사에 적극적으로 참석하여 ITS, 하이패스 등 우리나라의 기술력에 대한 홍보뿐 아니라, 도로 분야에서도 저탄소 녹색성장이 필요함을 역설하여 회원국의 공감을 얻은 것으로 판단하고 있습니다. 또한 민간차원에서도 물심양면으로 적극적

으로 도와주신 여러분들이 있었기에 가능했다고 믿습니다.

오늘날, 세계의 도로·교통 분야 선진국들은 국제사회에서의 역할과 위상 증대에 많은 노력을 기울이고 있습니다. 이러한 노력은 결국 자기 나라의 선진국 이미지를 부각시켜 자국 기업의 해외진출과 관련 산업발전에 많은 기여를 하기 때문이라고 생각합니다. 도로 분야는 경제발전을 견인하는 중요한 국가 기간산업인 동시에 글로벌 시대에 국가 경쟁력을 기증하는 중요한 잣대입니다.

존경하는 내외 귀빈 여러분

오늘 이 자리는 2015년 개최될 제25회 세계도로대회의 성공적 개최를 다짐하면서 우리나라의 도로 분야의 미래를 열고, 새로운 녹색도로 기술을 선도하는 도전의 시작이기를 바랍니다. 앞으로 남은 기간 동안 정부는 제25회 세계도로대회의 성공적 개최를 위해 모든 노력과 지원을 아끼지 않을 것입니다. 그러나 세계도로대회와 같은 대규모 국제행사가 성공하기 위해서는 정부나 몇몇 단체, 또는 개인의 힘만으로는 달성하기 어렵습니다. 여기 계신 모든 분들이 주역이라는 자부심과 열정을 가지고 중추적 역할을 해 주시길 부탁드립니다. 제25회 서울 세계도로대회가 우리나라의 국격을 향상시키고 도로교통 선진국으로 한 단계 더 도약하는 기회가 될 수 있도록 다 함께 힘을 합쳐 나갑시다.

| 축 사



강남구청장 신연희

G20 정상회의의 성공적 지원 경험 살려, 최대 협조

안녕하십니까?

강남구청장 신연희입니다.

제25회 세계도로회의의 성공적인 개최를 위한 준비위원회 출범을 진심으로 축하합니다. 그리고 류철호 한국도로공사 사장님, 홍성원 코엑스 사장님, 이찬 한국관광공사 사장님을 비롯하여 준비위원님 여러분들께 위원직 취임을 진심으로 축하드립니다.

세계도로회의는 4년마다 100여국 대표가 참가하는 매머드 국제행사로 알고 있습니다. 그동안 프랑스, 미국, 영국, 이탈리아 등 선진국위주로 개최되었지만, 우리나라가 작년 10월, 유치에 성공한 것은 큰 경사라고 생각합니다.

이 뜻 깊은 대규모 국제행사가 우리 강남구 코엑스에서 개최하기로 결정된데 대해 강남구청장으로서 무한히 영광스럽게 생각합니다. 결정에 참여해 주신 관계자님들께 감사말씀 드립니다.

우리 강남구는 작년 11월 단군 이래 최대 국제행사였던 G20 정상회의의 성공적 개최를 위해 준비위원회의 준비에, 완벽하다 할 정도로 협조·지원한 경험을 갖고 있습니다. 국제회의장 주변에서 흔히 볼수 있는 과격시위는 전무했으며, 노점상은 자진 휴업해 주었습니다. 회의기간 동안 승용차 자제도 찬사를 받았습니다.

이런 경험과 노하우를 바탕으로 제25회 서울도로회의 준비에도 준비위원회가 요구하시는 사항에 정성껏 협조·지원하겠다는 약속을 드리겠습니다. 항상 '준비위원회' 곁에 제가 있겠습니다. 준비위원회의 순항을 기원합니다. 감사합니다.

경부고속도로 개통 41주년, 제20회 “도로의 날” 행사준비 순탄

올해로 스무 돌을 맞이하는 “도로의 날” 기념행사가 오는 7월7일, 서울교육문화회관 대극장에서 개최될 예정이다. “도로의 날”은 우리나라 국가경제 성장을 견인해 온 경부고속도로의 역사적 가치를 조명하고, 국내 도로교통인들의 사기를 진작하고자 지난 1992년 제정됐다. 매년 7월7일 정부각료 및 유관기관 인사, 회원사 임원 및 회원 등 1,000여 명이 참석한 가운데 기념식을 거행하고 있다.

“도로의 날”에는 기념식을 비롯 부대행사인 학술행사와 사진전시회가 마련된다. 국무총리 또는 국토해양부장관을 주빈으로 시행되는 기념식에서는 당일 10시30분부터 식전행사를 치른 뒤, 11:00 경과보고 후 주최 측인 한국도로교통협회 회장의 기념사와 외빈 축사 순이 잇게 된다.

뒤를 이어 올해는 도로교통 분야 유공자 30여명에 대한 국토해양부장관의 표창 수여가 있을 뒤 장관 치사가 있을 예정이다.

축하 리셉션은 12:00부터 대극장 맞은 편 가야금 홀에서 주요 초청인사 및 수상자 등 200여 석 규모로 마련된다. 이곳에서 한국도로공사 사장표창 및 한국도로교통협회가 수여하는 “도로인 상” 시상식이 거행된다. 일반 참가자에게는 중식 및 참가기념품이 별도 제공 된다.

제20회 “도로의 날”의 부대행사로는 국토해양부 및 한국길포럼이 주최하는 “도로정책토론회”와 한국도로교통협회 주최, “기술세미나”가 거문고 홀에서 각각 개최된다. 이외는 별도로 한국도로공사가 마련한 “길 사진전시회” 및 “건설VE설계 컨퍼런스” 등 행사들이 마련되어 다양한 기술정보를 참가자들에게 제공할 예정이다.



| 특집 | 2011 제1차 이사회 및 제42회 정기총회 개최

2011 제1차 이사회 및 제42회 정기총회 개최



한국도로교통협회는 지난 3월11일, 서울교육문화회관 거문고 홀에서 재적이사 및 대의원 총 90명 중 72명이 참석한 가운데 2011년도 제1차 이사회 및 제42회 정기총회를 개최했다.

이날 행사에는 김철호 한국도로교통협회장을 비롯 권오성 국토해양부도로정책과장, 최윤환 한국도로공사사업본부장 및 건설사, 엔지니어링 사 등 각 회원사 대표들이 참석했다.

금번 총회는 성원보고를 시작으로 협회장 인사말씀, 국토해양부 축사, 주요안건 보고 및 의결 순으로 진행되었다.

보고안건은 제20회 “도로의 날” 행사 및 제4회 “국제도로교통박람회” 행사계획, 2015년 “서울세계도로회의” (PIARC)의 개최 준비계획 등 3개 안건이 상정되었다.



류철호 협회장은 인사말을 통해 유관기관 및 여러 회원사들의 적극적인 협조와 성원 덕분에 한국도로교통협회가 내실 다져 세계 도로교통 산업의 산실로 자리 잡았다고 감사의 뜻을 전했다.

권오성 국토해양부 도로정책과장은 축사에서 우리나라 도로교통 분야 발전에 선도적 역할을 해 온 도로교통인들의 노고를 치하하고 지난해 해외건설 수출 800만 달러 달성을 축하했다.

총회 심의안건으로는 2010년도 협회 사업실적 및 결산(안), 2011년도 사업계획 및 예산(안), 정관개정(안), 임원 및 운영위원 선임(안), 협회비 기준조정(안) 등 5개 안건이 상정되어 모두 원안 의결됐다.

보고안건의 주요내용을 보면, 국내 도로교통 관련산업의 발전 및 해외진출 기회부여를 위해 격년으로 실시중인 “국제도로교통박람회”의 개최시기를 매년 10월로 고착시키는 것과, 2015년 11월 개최 예정인 “세계도로회의” (PIARC)의 성공적 개최를 위한 준비현황 및 준비위원회 발족 등에 대한 설명이 있었다.

심의안건은 2010년도 사업추진실적 및 결산(안), 2011년도 사업계획 및 예산(안)의 의결 외에 REAAA, PIARC 등 국제도로단체와의 기술교류 활동내역, 또 임원 및 운영위원 선임(안)이 의결됨에 따라 협회 이사에 쌍용건설(주)김병호 사장(부회장) 및 한도산업(주)최승규 사장이 각각 연임 되었다.

신임 운영위원에는 (주)도화종합기술공사 이윤한 사장과 한라건설(주) 정무현 사장이 선임됐다.

| 특집 II | 제25회 서울세계도로회의(PIARC) 준비위원회 출범

제25회 서울세계도로회의(PIARC) 준비위원회 출범



한국도로교통협회는 3월 31일, 오는 2015년 11월 개최될 제25회 세계도로회의의 준비위원회 출범식을 가졌다. 코엑스 아셈홀에서 열린 이 행사에는 김형렬 국토해양부 도로정책관을 비롯 박기풍 공공기관이전추진단 부단장, 신연희 강남구청장 등 주요 내·외빈을 포함, 국내 도로교통 관련 전문가 총 110여명이 참석했다.

금번 출범한 2015 서울세계도로회의준비위원회는 지난 2010년10월 21일 헝가리 부다페스트에서 확정된 제25회 서울세계도로회의의 준비업무를 성공적으로 추진하기 위하여 산·학·연 대표, 정부관계자 등 총 87명으로 구성되었다. 주요역할은 향후 대회조직위원회가 정식 출범하는 2013년까지 대회기본계획수립과 국내외 홍보활동 전개, 유관기관과의 업무협약의 등 임무를 수행하게 된다.

오전 11:30분부터 시작된 출범식은 내빈소개, 유경수한국위원장의 유치경과 및 향후 추진계획 보고, 유치공로자 감사패 전달, 준비위원 위촉, 류철호 준비위원장 인사말씀, 김형렬 PIARC 수석대표, 김명조 삼부토건사장, 신연희 강남구청장 축사 순으로 진행되었다.

류철호 세계도로회의의 준비위원장은 인사말을 통해 '2015 세계도로회의의 서울대회는 우리기업의 브랜드가 세계시장에 우뚝 서는 기회의 장이 될 것' 임을 강조했다. 류 위원장은 또 '대회 성공을 위한 모든 도로교통인들의 협조를 당부한 뒤 준비위원회도 열심히 준비해 알찬 대회가 되도록 최선의 노력을 기울이겠다'고 밝혔다.

이어 김형렬 국토해양부도로정책관은 축사에서 제25회 서울 세계도로회의가 우리나라의 국격을 향



상시키고 도로교통선진국으로 도약하는 할 기회가 되도록 국내 도로교통인들이 자부심을 가지고 중추적인 역할을 다 해 줄 것을 당부했다.

김 도로정책관은 또 정부도 준비기간 동안 성공적 개최를 위하여 모든 노력과 지원을 아끼지 않겠다고 말했다.

제25회 서울세계도로회의 유치 공로자 명단

- 박기풍 국토해양부 공공기관지방이전추진단 부단장
- 류재영 국토연구원 본부장
- 권영인 한국교통연구원 연구위원
- 강원의 한국건설기술연구원 연구위원
- 유경수 동명기술공단 사장
- 서봉영 한국도로공사 사업단장

제25회 서울세계도로회의

- 개최기간 : 2015. 11. 2(월) ~ 11. 6(금)
- 장 소 : 서울 코엑스
- 참관인원 : 100 여 개국 약 35,000명
- 주요행사 : 장관급 회의, 학술 세미나, 국제동계박람회, 기술시찰 등

준비위원회 조직(2011~2012년)

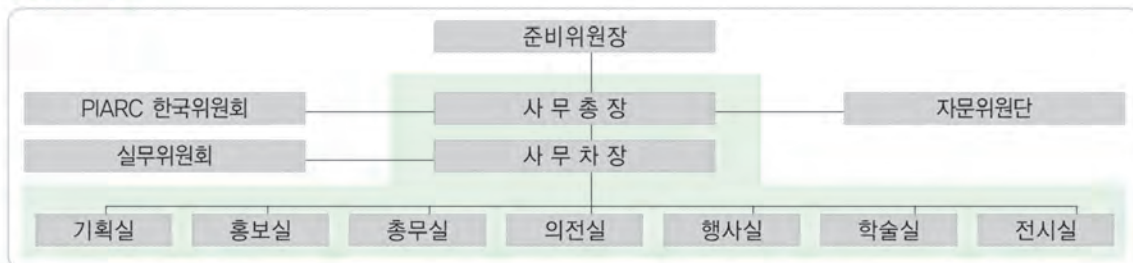
위원장

- 류철호 한국도로공사 사장

부위원장

- 수석부위원장 최윤환 한국도로공사 사업본부장
- 국제부위원장 김성환 한국도로공사 건설본부장
- 행사부위원장 홍성원 코엑스 대표이사
- 홍보부위원장 이 참 한국관광공사 사장
- 행정부위원장 최동식 한국도로교통협회 상근부회장

기구조직도



※ 점선부는 2013년 조직위원회 출범 시 구성 및 운영, 준비위원 명단 62쪽 참조.

| 특집 II | 인사말씀/ 축하

| 인사말씀



제25회 서울세계도로회의준비위원장 류철호

국격에 맞는 훌륭한 서울대회가 될 수 있도록
각계각층의 많은 관심과 참여 기대

오늘 우리는 2015년 서울에서 개최될 제25회 세계도로대회의 성공을 위해 함께했습니다. 우리는 5년에 걸쳐 정성을 쏟아 세계도로대회 서울유치에 성공했습니다. 2010년 10월, 헝가리 부다페스트에서 개최된 이사회에서 경쟁도시 로마와 프라하를 제치고 200명의 위원 중 166명의 압도적인 지지를 받았습니다. 정부의 전폭적인 지원 아래 우리 모두가 하나 되어 이룬 값진 결실입니다.

존경하는 내빈 여러분!

우리에게는 '위대한 도전 기적의 역사'가 있습니다. 1970년 경부고속도로의 개통은 오늘의 우리를 있게 했습니다. 선배들은 외국기술자의 설계와 지도로 일을 했지만 이제 우리는 축적된 기술과 노하우를 바탕으로 세계

도로교통 기술을 선도하고 있습니다.

PIARC 서울대회는 2015년 11월 2일부터 16일까지 코엑스에서 장관회의, 학술행사, 전시회 등 다채로운 프로그램으로 진행됩니다. 40여 개국 장·차관, 50여 개국 도로국장 등 각국 정부대표 300여 명을 비롯해 100여 개국에서 3만여 명의 도로교통 분야 공무원, 전문가, 바이어가 참여합니다. 역대 최대 규모가 예상됩니다. 서울대회는 도로교통 선진국인 우리의 기술을 과시하는 '홍보의 장'이 될 것입니다. 우리 기업의 브랜드가 세계 시장에 우뚝 서는 '기회의 장'이 될 것입니다.

서울대회의 성공을 위해서는 우리 모두의 지혜와 노력이 필요합니다. 국토해양부, 서울특별시, 한국관광공사, 건설업계 등 많은 곳에서 힘을 모아주고 있습니다. 이제 시작입니다. 준비위원회는 꼼꼼히 준비하고 홍보도 더 많이 하여 알찬 대회가 되도록 최선을 다하겠습니다. 도로교통 선진국인 우리나라의 국격에 맞는 훌륭한 서울대회가 될 수 있도록 하겠습니다. 여러분의 많은 관심과 참여 부탁드립니다. 고맙습니다.

축사



국토해양부도로정책관 김형렬

우리나라 국격 향상 및 도로교통 선진국으로 더 도약하는 기회

도로 교통인 여러분!

오늘 제25회 서울 세계도로대회 준비위원회 출범식을 여러분과 함께 축하하게 되어 영광스럽게 생각합니다.

작년 10월 헝가리 부다페스트에서 열린 PIARC (세계도로협회) 이사회에서 우리나라는 경쟁국인 체코와 이태리를 물리치고 제25회 세계도로대회 유치에 성공하였습니다. 이러한 결과는 정부차원의 각종 국제행사에 적극적으로 참석하여 ITS, 하이패스 등 우리나라의 기술력에 대한 홍보뿐 아니라, 도로 분야에서도 저탄소 녹색성장이 필요함을 역설하여 회원국의 공감을 얻은 것으로 판단하고 있습니다. 또한 민간차원에서 물심양면으로 적극적

으로 도와주신 여러분들이 있었기에 가능했다고 믿습니다.

오늘날, 세계의 도로·교통 분야 선진국들은 국제사회에서의 역할과 위상 증대에 많은 노력을 기울이고 있습니다. 이러한 노력은 결국 자기 나라의 선진국 이미지를 부각시켜 자국 기업의 해외진출과 관련 산업발전에 많은 기여를 하기 때문이라고 생각합니다. 도로 분야는 경제발전을 견인하는 중요한 국가 기간산업인 동시에 글로벌 시대에 국가 경쟁력을 가늠하는 중요한 잣대입니다.

존경하는 내외 귀빈 여러분

오늘 이 자리는 2015년 개최될 제25회 세계도로대회의 성공적 개최를 다짐하면서 우리나라의 도로 분야의 미래를 열고, 새로운 녹색도로 기술을 선도하는 도전의 시작이기를 바랍니다. 앞으로 남은 기간 동안 정부는 제25회 세계도로대회의 성공적 개최를 위해 모든 노력과 지원을 아끼지 않을 것입니다. 그러나 세계도로대회와 같은 대규모 국제행사가 성공하기 위해서는 정부나 몇몇 단체, 또는 개인의 힘만으로는 달성하기 어렵습니다. 여기 계신 모든 분들이 주역이라는 자부심과 열정을 가지고 중추적 역할을 해 주시길 부탁드립니다. 제25회 서울 세계도로대회가 우리나라의 국격을 향상시키고 도로교통 선진국으로 한 단계 더 도약하는 기회가 될 수 있도록 다 함께 힘을 합쳐 나갑시다.

| 특집 II | 인사말씀/ 축사

| 축 사



강남구청장 신연희

G20 정상회의의 성공적 지원
경험 살려, 최대 협조

안녕하십니까?

강남구청장 신연희입니다.

제25회 세계도로회의의 성공적인 개최를 위한 준비위원회 출범을 진심으로 축하합니다. 그리고 류철호 한국도로공사 사장님, 홍성원 코엑스 사장님, 이참 한국관광공사 사장님을 비롯하여 준비위원님 여러분들께 위원직 취임을 진심으로 축하드립니다.

세계도로회의는 4년마다 100여국 대표가 참가하는 매머드 국제행사로 알고 있습니다. 그동안 프랑스, 미국, 영국, 이탈리아 등 선진국위주로 개최되었지만, 우리나라가 작년 10월, 유치에 성공한 것은 큰 경사라고 생각합니다.

이 뜻 깊은 대규모 국제행사가 우리 강남구 코엑스에서 개최하기로 결정된데 대해 강남구청장으로서 무한히 영광스럽게 생각합니다. 결정에 참여해주신 관계자님들께 감사말씀 드립니다.

우리 강남구는 작년 11월 단군 이래 최대 국제행사였던 G20 정상회의의 성공적 개최를 위해 준비위원회의 준비에, 완벽하다 할 정도로 협조·지원한 경험을 갖고 있습니다. 국제회의장 주변에서 흔히 볼수 있는 과격시위는 전무했으며, 노점상은 자진 휴업해 주었습니다. 회의기간 동안 승용차 자제도 찬사를 받았습니다.

이런 경험과 노하우를 바탕으로 제25회 서울도로회의 준비에도 준비위원회가 요구하시는 사항에 정성껏 협조·지원하겠다는 약속을 드리겠습니다. 항상 '준비위원회' 곁에 제가 있겠습니다. 준비위원회의 순항을 기원합니다. 감사합니다.

경부고속도로 개통 41주년, 제20회 “도로의 날” 행사준비 순탄

올해로 스무 돌을 맞이하는 “도로의 날” 기념행사가 오는 7월7일, 서울교육문화회관 대극장에서 개최될 예정이다. “도로의 날”은 우리나라 국가경제 성장을 견인해 온 경부고속도로의 역사적 가치를 조명하고, 국내 도로교통인들의 사기를 진작하고자 지난 1992년 제정됐다. 매년 7월7일 정부각료 및 유관기관 인사, 회원사 임원 및 회원 등 1,000여 명이 참석한 가운데 기념식을 거행하고 있다.

“도로의 날”에는 기념식을 비롯 부대행사인 학술행사와 사진전시회가 마련된다. 국무총리 또는 국토해양부장관을 주빈으로 시행되는 기념식에서는 당일 10시30분부터 식전행사를 치른 뒤, 11:00 경과보고 후 주최 측인 한국도로교통협회 회장의 기념사와 외빈 축사 순이 잇게 된다.

뒤를 이어 올해는 도로교통 분야 유공자 30여명에 대한 국토해양부장관의 표창 수여가 있을 뒤 장관 치사가 있을 예정이다.

축하 리셉션은 12:00부터 대극장 맞은 편 가야금 홀에서 주요 초청인사 및 수상자 등 200여 석 규모로 마련된다. 이곳에서 한국도로공사 사장표창 및 한국도로교통협회가 수여하는 “도로인 상” 시상식이 거행된다. 일반 참가자에게는 중식 및 참가기념품이 별도 제공 된다.

제20회 “도로의 날”의 부대행사로는 국토해양부 및 한국길포럼이 주최하는 “도로정책토론회”와 한국도로교통협회 주최, “기술세미나”가 거문고 홀에서 각각 개최된다. 이와는 별도로 한국도로공사가 마련한 “길 사진전시회” 및 “건설VE설계 컨퍼런스” 등 행사들이 마련되어 다양한 기술정보를 참가자들에게 제공할 예정이다.



풍부한 경험과 강력한 리더십의 CEO KR산업 **손정** 사장

KR산업(舊 고속도로관리공단) 손정 사장은 1975년 대한주택공사(現 LH공사)에 입사해 주거복지 분야에 정통한 주공 맨이다. 1992년 중부권을 대표하는 계룡건설에 영입된 이후 고속도로관리공단부사장을 거쳐 2004년 3월 제 10대 사장으로 정식 취임했다.

당시 고속도로관리공단은 총사업량의 87%를 모회사인 한국도로공사에 의존하고 있었다. 그 마저 보장기간과 물량이 한정된 사업들이었다. 비전은 커녕 기업 생존마저 불투명한 상황이었다.

손정 사장의 고민은 무엇보다 기업의 영속과 미래발전을 위하여 안정적 포트폴리오 구축에 있었다. 이를 위해 취임직후 단계별 사업구조 개편부터 단행했다. 주력사업인 토목, 도로유지관리사업은 지속 확장해 나아가 경영안정을 도모하는 한편, SOC 사업 축소에 대비해 개발사업 분야인 건축 - 주택건설 시장에 과감히 출사표를 던졌다.

한국도로공사 사업의존도도 31% 까지 낮출 방향도 제시했다. 전직원이 예지를 모아 스스로 독자생존의 방법과 토대를 마련토록 유도했다.

KR산업은 거둬 환골탈태를 해가며 우선 경쟁력을 갖추고 있던 토목분야와 유지관리사업 영역부터 확장해 나갔다. 인천국제공항 시설물유지관리를 비롯, 대구-부산선, 서울외곽순환선 등 3개 민자고속도로 유지관리권을 따냈다. 또 국내 최장터



손정 / KR산업 사장

널인 죽령터널 비롯, 고속도로 및 주요국도의 장대터널 24개소의 운영권을 확보 명실상부한 국내 제 1의 유지관리업체로 확고한 입지를 다졌다.

2003년부터는 건축 - 주택사업에 본격 진출해 경기 종합노동복지회관 등 공공건축물과 대전 노은지구, 서울 강일지구, 남양주 별내지구 등지에 총 6,500여 세대의 대단위 아파트 단지를 시공했다. 또 모기업 계룡건설과도 합작을 모색, 2006년 부산 정관지구 아파트와 2009년 고양 삼송지구 아파트 분양사업 추진을 통해 종합건설업체로서의 면모를 갖추 나갔다.

SOC부문 사업 또한 BTO분야에서 제 2영동선, 영천~상주 등 8개 노선의 민자 고속도로 장기운영권을 확보했다. BTL분야는 현재까지 선동초등학교 외 5개교, 양평·광주·하남관사 등 총 23건의 프로젝트를 수주함으로써 높은 신용등급을 유지, 동종업계에서 최적의 파트너로 손꼽고 있다.

손정 사장은 기업경영 마인드 만 봐도 그는 공기업과 민간기업 시스템의 장단점을 정확히 꿰뚫는 보기도문 CEO 이다. 예전 그가 시행한 연필기안은 지금까지도 직원들 사이에서 화젯거리이다. 취임 초 손 사장은 주요사안에 대한 문서기안을 연필로 작성토록 실무부서에 지시 했다. 그런 후 실무자와 마주앉아 내용을 직접 검토한 뒤 정식기안토록 했다. 공기업 틀에 갇혀 내용과 처리속도 보다는 격식을 중요시하는 직원들의 사고 전환을 위해 단행한 획기적 조치였다.

변혁은 거기서 멈추지 않았다. 머리에서 발끝 까지 모든 것을 확 바꾸며 조직문화의 비효율성을 개선해 냈다. 결과는 주위의 우려를 종식시키며 기존의 공기업문화에 민간기업 마인드가 잘 접목된 KR산업만의 독특한 기업문화를 탄생시켰다. 단기간 내 기업경쟁력도 수직 상승했다. 그 공로로 2005년 건교부장관 표창, 2007년 자랑스런 주공인 표창, 2009년에는 대통령 산업포장을 수상하는 영예를 안았다.

KR산업은 지난해 'Dynamic KR 2020' 으로 명명한 중·장기 비전 선포식을 가졌다.

2020년까지 국내 1위 규모사업 3개 이상 확보, 매출 1조원의 건설업계 30위권 진입목표가 주요 골자였다. 바로 그 장소에서 민영화 당시 불신과 불안이 교차했던 직원들의 표정은 오간 데 없었다. 대신 투지로 꽉 찬 눈빛들만이 뜨거웠다. (基)

현장 탐방 | 쌍용건설

쌍용건설, 하늘 땅 바다를 잇다

우리나라 토목사에 또 다른 기념비적 위업을 이룬 거가대로 개통식이 지난해 12월13일, 거제시 장목면 소재 거제휴게소에서 열렸다.

개통식에는 이명박 대통령, 김영삼 전 대통령을 비롯해 정종환 국토해양부장관 및 경남·부산·거제 지자체 단체장 그리고 부산-거제 지역주민 1,500명과 건설사 관계자 등이 참석했다.

거가대로는 행정구역 상 거제시 장목면 유희리와 부산특별시 가덕도를 잇는 총연장 33.9km, 왕복 4~6 차로이다. 제한속도 시속 70~80km. 2004년 12월 착공 뒤 만 6년 동안 총사업비 2조 2345 억원이 투입됐다.

부산시와 경남도가 양자 합의 하에 도로 전체구간은 “거가대로”, 교량구간 8.2km의 사장교는 “거가대교”, 바다 속 침매터널 3.7km는 “가덕해저터널”로 각각 불리고 있다.

개통식 다음날 거가대로가 전면 개방되면서 부산-거제 간 통행시간은 하룻밤 새 평균 2시간 10분대에서 50분대로 앞당겨 졌다. 통행거리도 남해고속도로를 이용할 때 보다 (140km-80 단축) 60km로 대폭 단축되었다.



앞 선 쌍용의 기술집합체 가덕대교

대형교량 및 터널 부문에서 업계 최고의 경쟁력을 자부하는 쌍용건설은 거가대교 총연장 8.2km 구간 중 부산특별시 강서구와 가덕도를 연결하는 1.12km 의 강합성교 교량인 일명 “가덕대교”를 건설했다.

최대 경간 80m, 연속교 형식의 이 교량은 R.C.D 공법을 적용해 공사현장에서 발생하는 소음과 진동을 잡고, 완성된 교각에 크레인으로 강박스를 설치하는 대블럭 상부공법으로 완공했다.

쌍용건설은 한해 평균 3회 정도 태풍권 영향을 받는 이 지역의 특성을 감안, 충분한 내풍 안전성 검토를 마쳤고 지진강도 리히터 6 도에도 견딜 수 있도록 설계했다.

또 건설 초기부터 철저한 안전관리 및 품질관리 시스템을 적용했다. 바로 설계 당시 없었던 교량계측 자동화시스템을 도입 설치 한 것.

현장건설팀은 교량 상하부에 설치된 총 36개의 계측기로 교량의 변형이나 처짐 현상을 실시간으로 확인해가며 효율적으로 대처했다. 안전사고 등 각종 재해요인도 사전에 충분히 인지할 수 있어 재해방재를 또한 획기적으로 높일 수 있었다.

그러나 매사 모든 것이 순탄치 만은 않았다. 무엇보다 해상기상의 악화 때문 지연되는 공기가 현장팀의 애를 태웠다. 해상구간의 교각 하부지층 또한 연약지반으로 판명됨에 따라 현장타설말뚝 콘크리트 타설법을 여건에 맞게 개선하는데 까지 많은 노력과 공을 쏟아야 했다.

특히, 쌍용건설의 해상공사 구간은 인근 가덕도 주민들이 굴양식으로 생계를 이어 온 주요한 생활터전인 까닭에 특하면 터지는 민원이 끊이지 않았다.

“일반적으로 현장 입장에서야 공기단축이 중요하지만 민원을 지역주민들 입장에서 성심껏 검토했고 일면 설득도 해가며 최대한 반영했습니다. 공사기간 내내 바다 생태보존에 역점을 두었기 때문에 가덕대교로 인해 해수의 흐름이나 인근 해역에 미치는 변화는 없다고 확신합니다.”

가덕대교가 개통되던 날, 이동철 현장소장(쌍용건설 부장)의 감회에서 특히 가덕도 주민들에 쏟는 남 다른 애정을 보며 ‘싸우면서 정든다’는 우리 속담이 떠오른 것이 혹시 결과는 아닌지 모르겠다. (基)

2011 한국도로공사

제12회 길 사진 공모전

공모내용 우리나라 길을 소재로 한 사진

공모부문 고속도로
일반도로 (고속도로를 제외한 모든 길)

출품자격 제한없음

접수기간 2011년 5월 1일 ~ 5월 29일

사상내역
대상(2점) : 부문별 각 1점, 상패 및 상금 각 300만원
금상(2점) : 부문별 각 1점, 상패 및 상금 각 200만원
은상(2점) : 부문별 각 1점, 상패 및 상금 각 100만원
동상(4점) : 부문별 각 2점, 상패 및 상금 각 70만원
입선(40점) : 상장 및 하이패스단말기 각 1대 (10만원 상당)
네티즌상(1점) : 상장 및 상금 20만원 (입선 작품 중 선정)

결과발표 2011년 6월 17일(예정)

※ 자세한 사항은 한국도로공사 공모전 홈페이지를 참조하세요
www.expresswaycontest.co.kr

Go



hi-pass 한국도로공사

악이 되는 등산, 독이 되는 등산



장·노년층 행복한 산행법

등산 중 심장마비 사망이 실족사의 3배

등산은 특히 장·노년층에게 위험하다. 무거운 배낭을 지고 가파른 산길을 오래 걷다보면 노화단계에 접어든 신체에 무리가 오기 때문이다.

2008년부터 3년 동안 전국의 국립공원에서 발생한 사망사고 가운데 심장마비 돌연사가 41%로 실족에 의한 추락사 29% 보다 훨씬 많았다. 2008년 소방방재청이 구조에 나선 산악사고는 총 6,870건으로 전년보다 26.7%가 증가했다. 이는 전체사고의 평균 증가율 9%의 3배 가까운 증가세이다.

장·노년층 산에 갈 땐 이렇게

장·노년층은 누구나 만성질환 하나쯤은 가지고 있다. 퇴행관절염이 있으면 3km 미만의 완만한 흙길 등산로를 1시간 이내로 걷는 것을 권장한다. 내려올 때 더 천천히 걸어야 한다. 스틱을 이용하면 다리로 갈 하중의 30%가 팔로 분산된다. 하산한 뒤 귀가할 때까지의 관절 피로를 고려하고 움직여야 한다. 올라갈 때 40%, 귀가할 때 까지 30% 정도로 체력을 안배해야 한다.

골다공증이 있으면 적당한 무게가 실리는 운동을 해야 골밀도가 높아진다. 따라서 평지 걷기보다는 짧고 완만한 코스의 등산을 주 1~2회 할 것을 권장한다. 폐경기의 여성은 에스트로겐이 부족해 관절과 근육을 더 잘 다치기 때문에 집에서 등산화 신기 전 부터 몸을 충분히 풀고 출발해야 한다. 햇빛을 쬐면 뼈를 튼튼하게 해주는 비타민D가 생성되지만 긴 옷을 입거나 썬 크림을 바르면 효과가 없다. 날씨가 따뜻해지면 반팔 티셔츠 위에 등산 점퍼를 입고 가서 쉴 때 점퍼를 벗고 팔을 노출 시키자.

요통을 겪는 사람은 몸이 뻣뻣한 상황에서 바로 준비운동을 하지 말고 일단 느린 보행등으로 체온

을 높이고 난 다음 스트레칭을 해서 관절을 풀어준다. 하산 후엔 더운물 목욕으로 근육을 충분히 이완시켜야 한다.

당뇨가 심한 환자는 식사를 마치고 1~2 시간 뒤 인슐린을 투여한 후에 1시간이 지난 뒤 등산을 시작하는 것이 좋다. 이보다 빨리 산에 오르면 저혈당이 유발된다. 식전혈당이 300mg/dL 이상일 때는 등산하면 안 된다.

심장질환 고혈압이 있으면 운동하다 돌

연사고할 가능성이 일반인의 100배이다. 반드시 천천히 걸어야 한다. 50대의 경우 최대 심박 수를 1분 당 120~130 이하로 유지하자. 평소 혈압을 수축기 180mmHg, 이완기 110mmHg 이하로 조절해야 안전한 등산이 가능하다.



건강효과를 최대한 산행법

산행 중 몸이 지치면 휴식을 취해도 원상회복되지 않음으로 지치기전에 쉬어야 한다. 배낭을 벗지 말고 나무나 바위에 기대 짧은 휴식을 취하면서 가열된 근육이 식기 전에 다시 걷는다. 많이 지치면 배낭을 벗고 5분간 쉰다. 다리에 쥐가 나면 반대쪽 다리부터 마사지를 하자. 그러면 쥐가난 다리도 서서히 통증이 완화되는데 이때 쥐가 난 쪽을 마사지 한다. 처음부터 쥐가 난 다리를 주무르면 인대가 손상될 수 있다.

물은 목이 마르기 전에 마셔야 된다. 등산 시작 15분전에 1잔을 마시고 20~30 분 마다 1잔씩 마시자. 식사도 배고프기 전에 해야 한다. 탈진한 상태에서는 음식을 먹어도 소화 흡수가 제대로 되지 않는다. 산에서는 단백질이나 지방은 피하고 고탄수화물 식사를 하자. 육류는 체내 산소 소비를 촉진한다.

이동혁 헬스조선 기자 dong@chosun.com

01 삼성물산 건설

아부다비 하수처리터널 공사 수주



삼성물산(대표이사 정연주) 건설부문이 지난 2월 14일, UAE 대심도 하수처리터널 공사를 주주했다. 아부다비 국영 하수처리회

사(ADSSC)가 발주한 이 공사는 아부다비섬에서 Al-Wathba 하수처리장까지 연결하는 총 41km 거리의 대형 하수처리터널 시설이다. 그중 삼성물산은 UAE의 수도 아부다비섬 도심에서 남동쪽에 위치한 무사파(Mussafah) 공업지역까지 총 16.1km의 지하터널을 건설하게 된다. 주요 공종으로는 작업수갱(豎坑口Shaft) 4개소, 접근수갱(豎坑口Shaft) 3개소 등이 포함되어 있다. 수주금액은 총 2억 6979만 달러이며 공사기간은 총 43개월이다.

02 포스코 건설

송도사옥 이전기념 미술전 개최

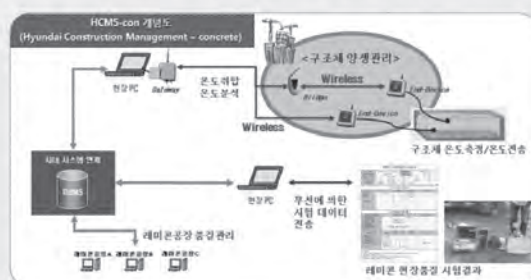
포스코건설은 지난 3월15일부터 4월20일 까지 인천 송도사옥 2층 갤러리에서 국내 중견작가 7명의 작품 23점을 유치 미술전을 개최했다. 주제를 '벗이 있어 즐겁지 아니한가'로 정한 이번 전시회는 문봉선 홍익대 교수를 비롯해 강미선, 김덕기 등 국내 중견작가 7명의 작품 23점이 전시됐다. 포스

코건설은 지난해 5월 인천송도로 본사시대를 개막하면서 사회공헌활동의 일환으로 사옥 음악회를 비롯해 갤러리전시회, 영화상영 등 정기적인 문화행사를 마련하고 있다.



03 현대건설

콘크리트양생 친환경공법개발



현대건설이 전기열풍기를 이용한 '콘크리트 급열 양생공법' 및 무선 온도계측시스템을 활용한 '콘크리트 시공관리 기술'을 개발했다. '콘크리트 급열양생공법'은 동절기 현장에서 콘크리트급열량 양생 시 고 액체 연료사용 열풍기를 전기로 대체하여 이산화탄소 발생률 50% 감소 및 폐기물을 대폭 줄이는 효과를 거두게 됐다.

또 '무선 온도계측시스템을 활용한 콘크리트의 시공 관리시스템은 양생온도 변화를 사무실에서 원

회 원 사 단 신

격 모니터링 하는 첨단 IT기술로 실시간 양생 콘크리트의 강도예측을 통해 양생 종료시점이나 거푸집 탈형시기를 결정할 수 있는 장점이 있다.

04 대림산업

울릉도 일주도로 건설



대림산업 컨소시엄은 지난 4월4일 울릉도 일주도로 터기공사를 1,233억원에 수주했다. 이 공사는 울릉군 울릉읍 저동리에서 북면 천부리까지 총연장 4.56km(폭 8m) 건설로 2.955km의 터널 3곳이 포함된다. 한편, 일주도로는 총 44.1 km 거리로 현

재까지 39.8km가 완성되어 이 도로가 개통하면 50년만에 전 구간이 완공된다.

05 SK건설

국내 건설사 최초의 해외 해저터널 공사 수주



SK건설은 지난 2월26일 터키 이스탄불의 하이 다르파사 항구에서 총길이 14.6km의 '유라시아 터널 프로젝트' 기공식을 가졌다.

터키 레제프 타이이프 에르도안 국무총리, 비날르 일드름 교통부 장관 및 윤석경 SK건설 부회장, 에르신 아르올르 야프메르케지 회장, 홍종경 주 이스탄불 총영사 등이 참석했다. 이 프로젝트는 유럽



현대산업개발

박창민 대표이사 사장 취임

현대산업개발은 지난 3월31일, 대표이사 사장에 박창민 영업본부장을 선임했다. 경남 마산 출생인 박 신임사장은 울산대건축공학과를 졸업한 뒤 1979년 현대산업개발에 입사했다.

대전월드컵 축구경기장, 용인죽전 I-파크 등 현장소장, 남부지사장, 영업본부 재개발 담당임원 등을 거쳤다. 지난해 영업본부장 보임 후 수원 I-파크 시티프로젝트, 도심재생사업 수주실적 2조원 달성 등을 이끌었다.

회 · 원 · 사 · 단 · 신

과 아시아 대륙을 가르는 보스포러스 해협을 총연장 5.4km 복층 해저터널로 연결하는 사업이다.

계층에 대한 봉사활동도 적극 추진할 방침이다.

06 GS건설

‘그레이트 파트너십 동반성장 협의회’ 발족



GS건설은 4월14일, ‘그레이트 파트너십(Great Partnership) 동반성장 협의회’를 발족했다. 서울 삼성동 코엑스 인터컨티넨탈 호텔에서 열린 이번 회의에는 허명수 사장을 비롯, 임원 5명과 우수협력업체 사장단 20명이 참석해 GS건설이 실시하고 있는 동반성장 지원제도 및 정부동향 정보를 공유하고 앞으로의 동반성장 활성화 방안을 논의했다.



08 대우건설

‘올해의 토목구조물’ 대상 수상



대우건설이 건설한 거가대교가 대한토목학회 선정 ‘올해의 토목구조물’ 대상에 선정됐다. 거가대로는 국내 최초의 침매터널 및 덴마크의 코위(COWI A/S)사가 주도한 컨소시엄 팀이 설계를 맡은 거가대교 등으로 구성되었다.

07 두산건설

남한산성 식목행사 실시

두산건설은 지난 3월30일 경기도 광주시 남한산성도립공원에서 자원봉사자 40명 및 문화관광사업단 관계자 등이 참가해 식목행사를 가졌다. 참가자들은 산철쭉 1천여 그루를 식목하고 주변환경 정화 활동을 펼쳤다. 두산건설 앞으로 매월 1회 남한산성에서 ‘푸르미 환경 캠페인’을 펼칠 계획이며, 소외

회 · 원 · 사 · 단 · 신

09 롯데건설

코리아콘소시엄 몽골철도공사와
MOU 체결



롯데건설이 주관사인 코리아콘소시엄과 몽골철도공사(MTZ)가 지난 3월24일 몽골철도건설 협력을 위한 양해각서(MOU)를 체결했다. 이날 행사에는 롯데건설 박창규 사장, 몽골철도공사 바짜야 사장, 양측 관계자들이 참석했다. 코리아콘소시엄은 협의를 통해 올해 말까지 법인을 설립하고 2012년 상반기까지 공사착공을 추진할 예정이다.

10 동부건설

제6기 명가연 발단식

동부건설은 지난 3월3일, 센트레빌 프로슈머그룹 “제6기 명가연” 발단식을 가졌다. 주부 10명으로 구성된 명가연은 올 한 해 동안 활동 아파트 상품개발 자문, 분양상품 품평활동, 경쟁사 상품분석, 주거관련 신상품 아이디어 제안 등의 활동을 펼치게 된다.



11 한화건설

6개 엔지니어링사와 해외사업협약 체결



한화건설은 4월18일 본사에서 삼우종합건축사사무소(손명기 사장)와 수성엔지니어링(박미례 회장) 등 국내 설계회사 6개사 대표들이 참석한 가운데 상호 해외사업 정보공유 및 공동참여를 위한 협약식 가졌다.

12 신동아건설

‘사랑나눔 헌혈’ 행사

신동아건설(주)은 4월21일 동부 이촌동 사옥 앞에서 ‘이웃사랑 헌혈’ 행사를 가졌다. 이날 행사에는 본사 직원들뿐 아니라 각 현장에서 근무 중인 직원

회 • 원 • 사 • 단 • 신

들까지 동참해 200여명의 임직원들이 헌혈에 나섰다. 신동아건설은 매년 2차례씩 헌혈 등 활발한 사회공헌활동을 하고 있다.



13 서울시설관리공단 시민모니터 위촉식



서울시설관리공단은 관리운영 시설에 대한 “제4기 시민 모니터”를 구성하고 4월20일 위촉식을 가졌다. 총 47명으로 구성된 시민 모니터들은 2012년 3월까지 청계천, 어린이대공원, 등 공단이 관리하는 시설물을 모니터링 해 고객 불편에 따른 개선사항을 제시하게 된다.

14 한국건설관리공사

제6대 김해수 사장 취임식 거행



한국건설관리공사는 지난 3월31일 한국소비자원 대강당에서 본사 및 지역 감리단장 등 임직원 150여명이 참석한 가운데 제6대 김해수 사장 취임식을

가졌다. 신임 김해수 사장은 취임사를 통해 공사경쟁력 확보를 위한 경영개선 및 건전조직문화 구현에 경주할 것을 당부했다.

15 도화엔지니어링

이종화 신임대표 선임



도화종합기술공사는 지난3월25일 서울 삼성동 코엑스에서 주주총회를 열고 사명을 '도화엔지니어링'으로 변경했다. 또 해외사업 강화를 위해 해외부문을 총괄하고 있는 이종화

(65·사진) 부회장을 신임 대표이사로 선임했다.

이종화 해외사업부문 신임대표는 서울대 토목학과 출신으로 현대건설 토목사업부 부사장, 현대엔지니어링 사장 및 부회장, 고문을 역임했다.

회 · 원 · 사 · 단 · 신

16 신도산업

납세자의 날 정부표창 수상



신도산업은 지난 3월3일, “납세자의 날”을 맞이하여 성실한 납세의무를 인정받아 기획재정부장관 표창을 수상했다.

17 화성산업

제17회 늘푸름환경대상 시상식 개최

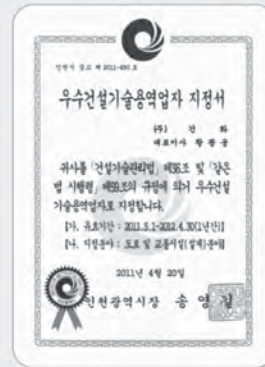


화성장학문화재단은 4월12일, 매일신문사와 공동 주최로 '제17회 늘푸름환경대상' 시상식을 개최했다. 이 행사는 생활 속 환경보전을 실천하고 있는 환경지킴이를 찾아 포상하는 것으로 화성장학문화재단이 1994년부터 실시해 왔다. 올해 대상은 신천초등학교 이명주 교장이, 우수상은 김영민 김천

YMCA 대표, 최동학 신천생태학교장이 각각 수상했다.

18 (주)건화

인천광역시 우수건설기술용역업자 선정



(주)건화는 인천광역시 종합건설본부에서 발주한 “신흥동 삼익아파트 ~ 동국제강 간 도로개설공사 실시설계” 등의 설계를 성공적으로 준공한 공로를 인정받아 2011년 4월20일

인천광역시로부터 2011년 우수건설기술용역업자(도로 및 교통시설분야)로 지정됐다.

19 삼부토건



삼부토건 여규원 부장은 4월7일 제주 한화리조트에서 개최된 2011 “대한지질학회 춘계학술발표회”에서 지질공학기술발전에 공헌한 공로로 “학술상”을 수상했다

유관기관 소식

미국시장 현지법인 설립 공동출자협약



한국도로공사가 민간기업과 함께 미국 현지법인을 설립하고 교량건설 시장에 진출한다.

한국도로공사는 4월19일 삼보기술단, 평화엔지니어링과 함께 미국 LA에 현지법인 'KESTA Corp.' 설립키로 하고 자본금 20억원 공동출자를 위한 협약식을 가졌다.

한국도로공사는 미국 현지법인인 'KESTA Corp.'을 통해 미국 노후교량점검시장에 진입해 단

계적으로 설계·시공 및 투자사업으로 영역을 확대해 나갈 방침이다.

특히 교통차단 없이 교량안전성을 평가하는 첨단기술인 스마트 교량 내하력 평가기법은 현재 미국 시장에도 없는 것으로 2010년에 미국 특허를 출원중에 있다. 미국은 1950년대 구축된 도로·교통시설 노후화에 따라 발생하는 연간 90조원의 물류비용을 해결하기 위하여 도로분야에 향후 6년간 400조원의 예산을 투입할 것으로 알려졌다.

한국도로공사는 지난 2008년부터 미국시장 진출을 위해 현지 시장분석, 진입전략 수립, 국내외 관련 전문가 자문과 정부협의를 등을 마쳤다.

말레이시아도로청과 양해각서 체결



한국도로공사와 말레이시아도로청(MHA)은 4월5일, 도로교통분야 기술교류 확대와 상호협력 증진을 위한 양해각서(MOU)를 체결했다.

체결식은 청와대에서 열린 한·말레이시아 정상회담 직후 이명박 대통령과 나집 총리가 참석한 가운데 한국도로공사 류철호 사장과 말레이시아도로청의 빈 말레이지아 고속도로청장이 직접 서명하는 방식으로 진행되었다.

양해각서의 주요내용은 ▲고속도로 관리 및 개발에 관한 기술정보 교환 ▲도로교통 안전 ▲통행요금 시스템 ▲ITS 등에 관한 기술교류 확대와 상호 협조체제 구축 등 상호협력 사항이 담겨 있다.

고속도로 하늘위에 휴게소 건립



한국도로공사는 국내 최초로 시도되는 고속도로 본선 '상공형 휴게소 개발사업'의 사업시행자로 ECMD, 파리크라상, SK에너지 3개사로 구성된 컨소시엄을 선정, 지난 3월17일 협약식을 가졌다. 건립장소는 경기도 시흥시 조남동 부근 서울외곽순환고속도로 본선 구간의 상공을 포함한 71,000㎡ 부지로, 전문식당, 소공연장, 주유소, 충전소, 비즈니스센터 등을 갖춘 종합휴게시설이 들어서게 된다. 총 498 억원

이 투자될 예정이며 2014년 개점을 목표로 잡고 있다. 이에 따라 그동안 고비용과 용지 부족으로 개발이 지연되었던 서울외곽순환고속도로의 부족한 휴식공간의 확보가 가능하게 됐다.

국토해양부

공공건설 사업비 절감 우수사례 발표



국토해양부는 지난 3월19일 인천국제공항공사 인재개발원에서 '예산집행 효율화를 위한 민관 합동 워크숍'을 31개 공공기관장과 임원 등이 참석한 가운데 개최했다.

이번 워크숍에서는 각 기관별로 창의적이고 혁신적인 방법을 통해 공공건설 사업비를 절감한 우수사례(Best Practice)를 발표했다. 우수사례 발표 결과 도로공사는 지난해 설계VE 공법개선 등을 통해

3,894 억원을 절감했으며, 올해는 4,720 억원을 절감할 예정이다. 그밖에 부산항만공사가 석재 등 부산물 판매 및 재사용을 통해 759 억원을 절감했으며 인천국제공항공사도 아웃소싱 제도 도입과 효율화를 도모해 358 억원을 절감한 것으로 나타났다.

한편, 워크숍을 주재한 정종환 장관은 "예산집행 프로세스 점검을 통해 낭비요인을 제거하고 이를 시스템화해 나가갈 것"이라고 밝혔다.

유관기관소식

수원~광명 민자고속도로 4월 착공

수도권 서남부 교통정체 개선



상습적 교통정체 구간인 수원시, 광명시 등 수도권 서남부 지역의 교통난이 개선된다. 국토해양부는 수도권 고속도로망 구축 실행 계획에 따라 수도권 서남부지역에 추진중인 '수원~광명 민자고속도로' 사업에 대해 실시계획을 승인, 4월 착공한다고 밝혔다. 수원~광명 고속도로는 총연장 27.38km(4~6차로)에 공사비 1조 1,700 억원 규모의 민간 자본을 투입해 오는 2016년 4월에 완공할 계획이다.

고려개발컨소시엄으로 구성된 수도권서부고속도로는 BTO (Build-Transfer- Operation) 방식으로 추진하게 된다. 수원~광명 간 구간은 현재 운영중인 서수원~오산~평택 고속도로와 연결되며, 현재 계획 중인 광명~서울~문산 구간이 개통되면 수원에서 문산까지 주행시간이 약 1시간 정도 단축될 것으로 예상된다. 특히 시흥·광명 보급자리지구, 화성 봉담지구 등 신규 입주가 예정된 택지지구 주민의 교통여건이 크게 좋아질 것으로 보인다.

오송~청주공항, 세종시~조치원 연결도로 건설

행복도시청 2,000 억원 투입

행정중심복합도시건설청은 지난 3월14일 충북 오송~청주국제공항과 세종시(행정중심복합도시)~조치원 연결도로를 올 상반기 예비타당성조사 대상으로 선정해 본격 추진할 계획임을 밝혔다.

오송~청주국제공항 연결도로는 세종시와 청주국제공항간 광역간선망 구축 사업으로 총 1298억 원을 투입해 KTX 오송역~지방도 508호선(충북 청원군)을 연결하는 총 연장 4.40km, 왕복 4차로 신설도로다. 조치원 연결도로는 세종시와 조치원읍간 광역대중교통 구축을 위해 세종시 북측 경계에서 조치원읍까지의 총 연장 4.50km를 현재 4차로에서 6차로로 확장하는 사업으로 총 사업비는 754 억원이다. 행복도시청은 상반기 이들 사업에 대한 예비타당성 조사결과가 나오는대로 하반기 설계용역에 착수, 2017년까지 마무리할 계획이다.

도로점용 과태료, 지자체별 차등 부과

도로법 개정... 현실에 맞게 보완 조정

앞으로 도로점용 과태료를 위반면적과 지자체별로 차등 부과된다. 국토해양부는 불법 도로 점용자에 대한 과태료 부과기준을 보완을 주요골자로 하는 '도로법 시행령' 일부 개정안을 마련, 4월7일부터 20일간 입법예고했다. 개정안은 도로점용 허가를 받지 않은 도로점용자에 대한 과태료를 도로점용료와 같이 지자체 조례로 정해 운용할 수 있도록 했다. 또 도로점용위반 행위자에 대한 과태료 부과기준을 불법점용 면적과 점용허가 후 초과사용 여부에 따라 과태료를 차등 부과토록 개선했다.

국토해양부 건설신기술 2건 지정 수중콘크리트 구조물 보수공법 등

국토해양부는 지난 3월, 건설신기술 지정신청 6건을 심사, 2건을 건설신기술로 지정·지난 4월6일 고시했다. 이번에 지정된 신기술은 제619호 캐어콘과 엠티마스타의 '우산살앵커 모양의 전단연결재 FRP 판넬 과 단면복구재와 스프레이 노즐을 이용한 수중 콘크리트 구조물 보수공법' 및 제620호 세종공영의 '경계석 압착대와 지지대 및 자석식 탈부착 강재거푸집을 이용한 경계석과 측구 일체화 시공공법'이다.

제619호 신기술은 수중콘크리트 보수·보강 때 전단연결재와 플라스틱 판넬 거푸집을 설치하고 공기를 주입해 콘크리트가 굳는 시간을 단축시키고 단면 복구재의 부착력을 확보, 하천·항만 및 지하구조물 등 구조물에 공기단축 및 품질 확보면에서 효과적으로 보수·보강할 수 있는 공법이다.

제620호 신기술은 도로의 측구와 경계석의 분리시공 방식을 일체화 해 1회에 2개 공종을 동시에 시공, 공사기간 단축과 품질확보 측면에서 기존공법보다 우수한 시공방법으로 숙련된 경계석 시공인력 부족현상을 해소 할 수 있을 뿐 아니라 공사기간 단축과 공사비를 절감할 수 있다.

엔지니어링 사업자 신고제도 완화

지식경제부 93개 전문분야 48개로 통폐합

5월1일 부터 엔지니어링 사업자 신고제도가 대폭 완화된다. 지식경제부는 4월16일 산업계 부담을 줄이고자 엔지니어링 전문분야 통·폐합 및 사업자 신고제도를 대폭완화, 5월1일부터 시행할 것을 밝혔다. 이에따라 사업자 신고기준인 전문분야는 기존의 93개 분야에서 48개 분야로 통·폐합되고 전문분야 신고인력 수는 5명에서 3명으로 축소된다.

또, 사업자 신고제도와 연계한 엔지니어링기술자 경력관리제도가 새로이 시행돼 엔지니어링 4600여개 업체 7만여명의 기술자들에 대한 체계적인 경력관리가 이뤄질 예정이다.

고속도로 교통안전 100대 추진전략 개발



이 성 관
한국도로공사 도로교통연구원



이 기 영
한국도로공사 도로교통연구원

들어가며

통계적으로 말하자면 오늘 하루 동안 우리나라의 고속도로 상에서 1명이 교통사고로 사망하게 된다. 전국의 각종 도로 상에서는 16명이, 그리고 세계 전체로 볼 때는 3,500명 가량이 교통사고로 인해 목숨을 잃는 안타까운 일이 벌어진다. 일반적으로 교통사고에 영향을 미치는 세 가지 중요한 요인 (운전자, 도로환경, 차량) 중에서 대부분의 교통사고가 운전자 과실에 기인하는 것으로 알려져 있다. 물론 그림 1에서 보는 바와 같이 다양한 도로안전시설 설치시 기준 부재로 인한 단부 노출 등으로 사망사고가 발생할 경우 과연 사고의 원인을 운전자 과실로만 한정할 수 있을까 하는 의문이 생기기도 한다. 이러한 문제는 차후에 다루기로 하고 본 고에서는 고속도로에서 발생하는 교통사고 피해를 줄이기 위해 어떤

한 노력이 필요한지에 관해 연구한 내용을 간략히 소개하고자 한다.



◀그림 1> 터널 전면에 설치된 이동형 콘크리트 방호울타리

고속도로 교통사고의 위험성

먼저 고속도로에서 발생하는 교통사고의 특성을 살펴볼 필요가 있다.

고속도로에서 발생하는 교통사고는 ‘발생 가

능성은 다른 등급의 도로에 비해 낮지만, 사고가 발생할 경우 인명피해의 정도 특히 치사율이 다른 등급의 도로에 비해 상대적으로 높다’는 특성을 가지고 있다. 2010년 경찰청에서 발행한 교통사고 통계를 통해 이러한 사실을 쉽게 확인할 수 있는데, 표 1에서 보는 바와 같이 우리나라 전체 도로에서 발생한 교통사고를 100이라 할 때, 고속도로 (1.6)가 국도 (15.5) 등 타 등급의 도로에 비해서 상대적으로 사고발생 가능성이 낮음을 알 수 있다. 그러나 교통사고 발생건수를 교통사고로 인한 사망자 수와 조합해서 분석해 보면 상황이 달라짐을 알 수 있다. 앞에서 말 한 인명피해의 정도를 확인해 보기 위해, 사고가 한 건 발생할 경우 몇 명의 사망자가 발생했나 하는 관점에서 계산된 치사율을 비교해 보면, 고속도로가 교통사고 한 건 당 0.11명의 사망자를 보여 다른 등급의 도로에 비해 상대적으로 높은 것을 알 수 있다. 물론 타 도로에 비해 고속도로가 높은 제한 속도 와 평균통행속도를 보인다는 점에서 이러한 현상은 쉽게 이해 될 수 있을 것이다.

◀표 1> 교통사고 발생건수 및 사망자 비교

	발생건수 (구성비, %)	사망자 (구성비, %)	치사율 (명/건)
전체도로	231,990 (100)	5,838 (100)	0.03
고속도로	3,748 (1.6)	397 (6.8)	0.11
국도	36,056 (15.5)	1,666 (28.5)	0.05
지방도 이하	192,186 (82.9)	3,775 (64.7)	0.02

(자료 : 경찰청, 2010년판 교통사고통계)

교통사고 발생 추이

한편, 그림 2에서와 같이 고속도로가 처음 개통된 이래 지난 40년 간의 고속도로 교통사고 발생추이를 살펴보면 고속도로의 연장과 통행량의 증가와 더불어 교통사고와 사망자 발생도 함께 증가한 것을 알 수 있다. 다행스럽게도 1990년대 초부터 사망자수의 증가가 둔화되면서 1990년대 중반부터 발생건수와 더불어 감소하고 있는 것을 확인할 수 있다.



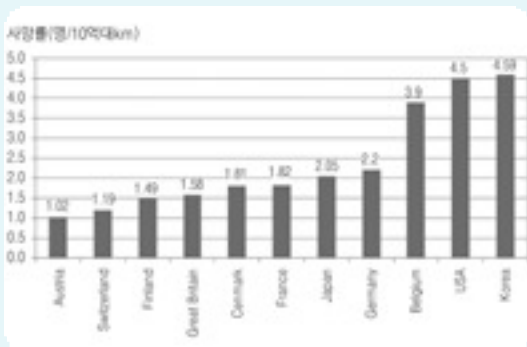
◀그림 2> 고속도로 교통사고 발생 추이

돌이켜보면 1990년대 초반부터 한국도로공사에서는 고속도로 상의 도로안전시설물에 대한 중요성을 인식하고 연구개발과 더불어 도로안전시설의 현장적용을 위해 노력한 결과가 교통사고 사망자 증가를 막은게 아닌가 하고 추측된다. 그럼에도 불구하고 한 가지 주목해야 할 사항은 2000년대 중반부터 사고감소 및 사망자수 감소 추세가 둔화되고 정체를 맞는 것 같아 이들의 지속적인 감소를 위해서는 특별한 관심과 노력이 필요하다는 점이다.



〈그림 3〉 전체 도로 상의 교통사고 발생 추이

우리나라 전체의 교통사고 발생 추이를 살펴보면 그림 3과 같다. 앞서 확인한 고속도로 상에서의 교통사고 발생 추이와 유사하게 사고발생이나 사망자수가 1990년대 초반부터 줄어드는 추세임을 알 수 있다. 이러한 변화의 근저에는 안전벨트 착용 의무화 (1990.11), 교통안전 종합대책 (1992.01), 화물차 운행기록계 의무장착 (1996.01), 음주운전 삼진아웃제 (1997.10), 무인 과속단속 카메라 설치 (1998.01), 음주운전 처벌 강화 (1999.01), 일명 카파라치라고 불렸던 교통



(자료: IRTAD 2007~2009 사고통계)

〈그림 4〉 주요 OECD 국가들과의 교통사고 사망률 비교

법규 위반 신고 보상제 (2001.03) 등 교통안전도를 향상시키기 위한 다양한 정책적 시도가 자리하고 있음을 알아야 한다. 다양한 노력이 결국 교통사고 발생 및 사망자수 감소라는 결과를 가져왔다는 것은 누구도 부인하기 어려운 사실이다.

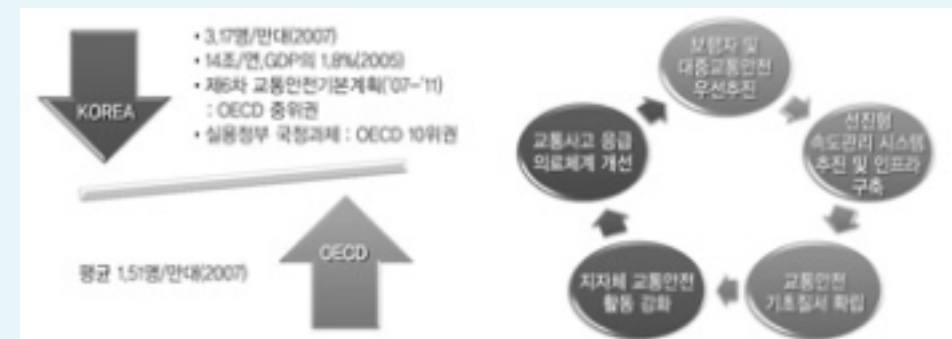
이러한 희망적인 변화에도 불구하고 우리나라의 교통안전도는 외국과의 비교에서 항상 하위권을 맴돌고 있는 것도 사실이다. 그림 4에서 보는 바와 같이 2007년~2009년 3년 간의 교통사고 사망률을 미국, 독일, 영국 등 주요 OECD 회원국들과 비교해 본 결과 우리나라가 교통사고 사망률이 가장 높은 것으로 나타나고 있다. 결국 보다 효과 있는 교통안전 정책을 개발하고 추진해야 할 필요성을 느낄 수 밖에 없는 실정이다.

● 국가별 교통안전정책 비전

그렇다면 교통안전에 있어서 선진국들의 교통안전 정책에는 어떤 특별한 것이 숨겨져 있었던 것일까? 답을 미리 말하자면, 국가적인 비전 제시와 더불어 구체적인 시행계획 수립과 실천이 되겠다. 그림 5에 주요 국가들의 교통안전정책



〈그림 5〉 주요 국가의 교통안전정책 비전



〈그림 6〉 교통사고 사상자 절반 줄이기 사업 배경 및 핵심 사업

비전을 정리해 보았다.

스웨덴의 'Vision Zero'를 필두로 유럽연합, 영국, 캐나다, 일본 등 대부분의 국가에서 교통사고 사망자를 줄이는 것을 국가차원에서 비전으로 제시한 바 있다. 특별히 스웨덴의 'Vision Zero'는 이들 중 대표격이라 할 수 있는데, 교통안전에 있어 가히 획기적이라 할 수 있는 비전을 최초로 제시하였다는 점과 세계적으로 유사한 비전들을 수립하는데 영향을 미쳤다는 점이 그 근거가 되겠다. 2020년까지 교통사고로 인한 사망자가 발생하지 않도록 하겠다는 그들의 비전은 정말로 획기적인 시도라 할 수 있으며, 그러한 약속을 위해 어떤 일들을 수행하고 있는지 눈여겨 볼 필요가 있다 하겠다.

우리나라에서도 2008년 실용정부가 들어서면서 교통안전에 관한 국정과제를 발표하였다. 외국의 영향을 받아 '교통사고 사상자 절반 줄이기'라는 이름이 붙었으며, 범국가적 교통안전 향상을 위해 정부를 중심으로 추진되어야 할 중요한 일들이 구체화 될 수 있었다. 실용정부가 교통안전과 관련된 사업을 국정과제로 택한 배경에는 당시 OECD의 교통사고 사망률 (1.51명/만

대)에 비해 우리의 교통사고 사망률 (3.17명/만대)이 두 배 이상 높았으며, 교통사고로 인한 국가적 손실 (14조/년, GDP의 1.8%)이 무시하지 못할 수준이었기 때문이다. 사실 제 6차 교통안전기본계획 (2007~2011)의 수립을 통해 이미 교통안전부문에서 OECD 중위권 진입을 계획하고 있었으나, 실용정부는 한 발 더 나아가 본 사업을 통해 OECD 10위권 진입이라는 새로운 목표를 설정하였다.

'교통사고 사상자 절반 줄이기' 사업은 그림 6에서와 같이 5가지 핵심 사업으로 구성되어 있는데, 보행자 및 대중교통의 안전, 속도관리 및 인프라 구축 등의 공학적인 접근과 교통안전 기초질서 확립, 지자체 교통안전 활동 강화 등의 교육·홍보 차원의 접근뿐만 아니라, 국제적인 흐름의 인식을 통해 응급의료체계 개선이라는 중요한 사업도 포함하고 있다.

2008년 7월부터 시작된 국정과제에 동참하여 한국도로공사에서도 2009년 1월부터 '고속도로 교통안전 선진화' 프로그램을 시행하였다. 본 프로그램 하에서 고속도로에서 발생하는 교통사고로 인한 사망자를 줄이기 위해 체계개선, 의식개

선, 시설개선이라는 세 가지 방향을 설정하고 다양한 전략과 과제를 도출하여 각종 사업을 추진하였다. 본 프로그램에서는 시행 당해연도(2009) 한 해 동안 고속도로에서 발생한 교통사고로 인한 사망자를 30명 줄이겠다는 단기목표와 프로그램의 마무리 시점인 2012년 말까지 고속도로 교통사고 사망률을 절반(0.1명/km → 0.05명/km)으로 줄이겠다는 중기목표를 설정하기도 하였다. 물론 2009년 말 고속도로 교통사고 사망자는 전년 대비 12명(409명 → 397명) 감소하여 단기목표를 달성하지는 못했지만, 한 해 동안 고속도로 교통안전에 대해 추진한 수많은 사업들로 인해 12명의 귀한 목숨을 구할 수 있었다는 점만으로도 충분히 가치 있는 프로그램이었다고 할 수 있겠다.

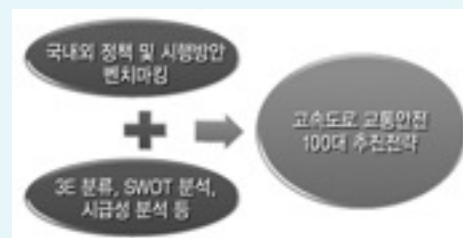


〈그림 7〉 한국도로공사의 '고속도로 교통안전 선진화 프로그램'

고속도로 교통안전 100대 추진전략 도출

“고속도로 교통안전 100대 추진전략 개발”은 지금까지 설명한 국내외 교통안전 관련 노력들을 정리해보고 새로운 기준으로 요약하며, 이들의 성과를 재확인하는 것을 시작으로 고속도로

에 적합한 구체적인 시행계획들을 추출하는데 중점을 두었다. 이를 위하여 그림 8과 같이, 국내외 교통안전정책 및 시행방안들을 벤치마킹하고 고속도로에 적합한 정책 및 시행방안들을 대상으로 3E 분류, SWOT 분석, 시급성 분석 등을 시행하여 결과적으로 고속도로에 적합한 교통안전 100대 추진전략을 도출하였다.



〈그림 8〉 고속도로 교통안전 100대 추진전략 도출

보다 구체적으로 살펴보면 고속도로 교통안전 100대 추진전략²⁾을 도출하기 앞서, 고속도로 상에서 이슈가 되고 있는 내용들을 정리하여 16개 핵심전략으로 정의하였다. 16개 핵심전략은 도로환경(highway), 교통운영(traffic), 이용자(user) 등 세 가지 방향으로 대분류 되어 그림 9와 같이 정리될 수 있다.



〈그림 9〉 100대 추진전략 도출을 위한 16개 핵심전략

16개 핵심전략 중 도로환경과 관련된 5개 핵심전략은 ‘고속도로 곡선부의 안전성 제고’, ‘고속도로 유출입 연결로의 안전성 제고’, ‘안전지향형 고효율 Toll Gate 운영’, ‘안전하고 편리한 휴게소 운영’, ‘안전성 증대를 위한 안전시설의 효율적인 설치 및 성능개선’ 등이다. 이들 5개 핵심전략은 그림 10과 같이 14개 관련 정책으로 확대되며 아래와 같은 세부 추진전략을 포함한다.

- 곡선부 노면표시 개선/곡선부 방호울타리 개선
- 곡선부 미끄럼방지포장 개선/곡선부 노면요철포장 개선
- 곡선부 도로교통시설 설치 표준모델 개발
- 유출입 연결로 노면표시 개선/유출입 연결로 도로표지 개선/Dynamic Curve Warning System 도입
- 유출입 연결로 도로교통시설 설치 표준모델 개발/유출입 연결로 기하구조 개선연구 추진
- Toll Gate 시설개선을 통한 안전성 증대/차량의 안전한 합분류를 위한 노면표시 개선
- Toll Gate 일반차로 및 하이패스차로 이용방법에 대한 교육 및 홍보/하이패스차로 이

용률 향상을 위한 홍보

- 하이패스차로 최고제한속도 고시/하이패스차로 안전시설 설치 표준모델 마련
- 자동차 셀프진단코너 운영/교통안전 문화관 설치 및 운영/휴게소 이용자를 위한 여가시설 확충
- 교통약자를 위한 주차구역 지정 및 개선/휴게소 주차구역 layout 개선/휴게소 내 속도감소를 위한 시설개선/휴게소 진입부 속도감소를 위한 시설개선
- 상황별 조명시설 개발 및 개선/고속도로 표지의 효과적인 개선/충격흡수시설 개선/방호울타리 개선/도로교통안전시설 개선 종합 시행계획 수립
- 위험물질 운반차량 관리체계 마련/위험물질 운반차량 사고발생을 고려한 시설 확충
- 차량고장을 고려한 안전시설 개선 및 설치확충/태양전지기술을 이용한 시설개선 및 기술 개발

대표적인 사례를 들면 곡선부의 안전시설로 그림 11에서와 같은 속도저감시설을 설치하는 것이다. 그림에서는 여주분기점과 충주나들목에



〈그림 10〉 도로환경과 관련된 5개 핵심전략 및 정책



〈그림 11〉 Herringbone 설치
-여주분기점(상) 및 충주나들목(하)

2) 즉시 현장에 시행할 수 있는 정도로 구체적인 안들을 제시하고 있기 때문에 '시행과제'라고도 표현하였다.

설치된 Herringbone 사례를 보여주고 있는데, 설치 전후 분석 (Before and After Analysis) 을 통해 설치 전후에 차량들의 평균주행속도를 낮추는데 효과가 있는 것으로 나타났다.

교통운영과 관련된 6개 핵심전략은 ‘첨단기술을 활용한 고속도로 교통류 관리’, ‘효율적인 속도관리를 통한 교통사고 예방 및 안전의식 제고’, ‘공사구간의 체계적인 교통사고 예방 및 교통안전 증진 대책’, ‘기상상태 변화 (악천후)를 고려한 과학적인 교통사고 예방 및 심각도 저감’, ‘고속도로 대형사고의 원인분석 및 초기대응 전략 수립’, ‘과학적인 교통안전진단 수행 및 사고자료 분석을 통한 원인규명’ 등이다. 이들 6개 핵심전략은 앞서와 마찬가지로 그림 12와 같이 18개 관련 정책으로 확대되며 아래와 같은 세부 추진전략을 포함한다.

- 갓길주정차시 안전장구 필요성 및 사용법 홍보
- 지정차로제에 대한 홍보 강화/지정차로제 정보제공을 위한 시설 개선/고속도로 지정차로제 단속 강화



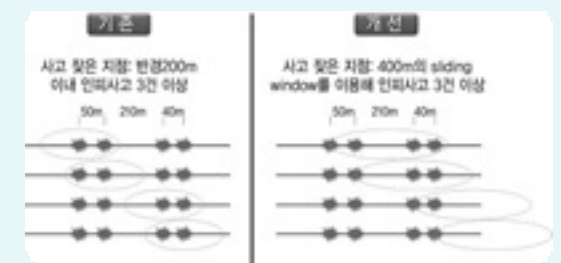
〈그림 12〉 교통운영과 관련된 6개 핵심전략 및 정책

- 첨단기술을 이용한 고속도로 정보제공/첨단기술과 고속도로 교통안전기술 융합 연구 추진/하이패스기반 기술응용
- U Call 시스템의 개발 및 운영
- VII (vehicle infrastructure integration) 기반 돌발상황 관리시스템 개발/고속도로안전 감시 및 관리 시스템 구축/차량안전을 위한 ITS기술 개발 및 연구 확대/ITS 활용에 대한 실효성 검증 실시
- 과속단속시설 설치 확대 추진
- 도로이용자 및 미래 도로이용자를 대상으로 한 과속의 위험성 홍보
- 가변제한속도 기법의 활용/상향구배구간 속도관리
- 작업차량을 이용한 공사구간 및 작업자 안전성 확보/공사구간 Flagger Control 확대 및 안전성 확보/Flasher Device 개발 및 확충
- 휴게소, 영업소, 톨게이트 등에 장기 공사구간 안내 홍보물 비치
- 공사구간 유형별 교통관리 시스템 연구 및 개선

- 강설, 적설, 결빙에 대비한 시설개발 및 확충/안개에 대비한 시설개발 및 확충/강풍, 폭우에 대비한 시설개발 및 확충/재난대책 매뉴얼 개선
- 악천후구간 운전방법 교재 개발 및 배포
- 기상상태 변화구간 정보제공 및 속도관리/고속도로 기상상태 변화구간 관리체계 구축
- 고속도로 대형사고 사고원인 분석 및 개선안 마련/고속도로 대형사고 상황별 대응전략 수립
- 고속도로에 특화된 교통안전진단 인력 양성 프로그램 개발
- 고속도로 안전성 평가시스템 기술개발연구 추진/효율적인 고속도로 사고분석을 위한 사고자료 공유 및 수집체계 강화
- 도로교통안전진단 수행강화/안전정책 시행체계 및 업무개편
- 사고찾은지점 선정기준 개선/사고찾은지점 개선사업 전문화 및 현장개선/사고찾은지점 분석을 통한 정보제공

교통운영과 관련되어 사고 잦은 지점 (혹은 구간) 관련 개선사례를 들면 그림 13에서와 같이 사고지점을 중심으로 반경 200m 내에서 3건 이상의 인명피해가 발생할 경우 사고 잦은 지점 (구간)으로 등록하는 현행 방법을 외국의 사례 등으로 참고하여 길이 400m의 Sliding Window³⁾를 이용해 단위길이만큼씩 이동시켜가면서 사고 잦은 지점 (구간)을 선정하는 방식으로 개선하도록 추천한 사례를 들 수 있다. 그림

에서와 같이 기존의 방식으로는 400m 구간내서 인명피해 사고가 4건이나 발생하더라도 해당 지점 혹은 구간을 사고 잦은 지점 (구간)으로 선정할 수 없는 약점이 존재하는 반면에 개선 방식으로는 이러한 지점 (구간) 까지도 분석의 대상으로 도출될 수 있는 장점이 있다.



〈그림 13〉 사고찾은지점 선정과 관련된 개선안

마지막으로 이용자와 관련된 5개 핵심전략을 소개하면 ‘졸음운전에 대한 효과적인 제재방안 및 감소 대책’, ‘교통약자의 운전행태 및 특성을 고려한 안전운전 지원’, ‘사업용차량의 안전운행 및 안전성 증대 방안’, ‘체계적이고 효율적인 고속도로 안전 교육프로그램 수행’, ‘고속도로 교통안전 의식 제고를 위한 친숙하고 알기 쉬운 홍보’ 등을 들 수 있다. 이들 5개 핵심전략 역시 앞서 설명한 11개 핵심전략들과 마찬가지로 그림 14와 같이 20개 관련 정책으로 확대되며 보다 상세하고 구체적인 세부 추진전략을 포함하게 된다.

- 졸음운전 예방을 위한 휴게시설 운영 및 확대/졸음운전 방지를 위한 도로시설 연구 및 개발
- 적정 운행시간 및 휴식시간 홍보/졸음운전의 위험성에 대한 교육

3) Moving Window라고도 함

- 지능형 졸음운전 경고 시스템 개발
- 교통약자에 특화된 TCD (Traffic Control Devices) 개선
- 교통약자 안전교육 프로그램 개발/고령운전자들을 대상으로 실버마크 보급
- 관련기관과의 협의를 통한 고령자 면허제도 개선
- 교통약자를 위한 안전한 운전 지원기술 개발
- 사업용차량 전용휴게시설 정비
- 고속도로 대형차량 사고 관련 유인물 제작 및 배포/운수업체 및 여객업체 운전자들을 대상으로 한 고속도로 안전한 운전교육 프로그램 개발
- 안전장비의 사용과 디지털운행기록계 장착의 활성화를 위한 홍보
- 주행차량 과적측정 시스템 연구 활성화/고속도로 과적차량 단속 강화
- LCS (Lane Control System)을 응용한 화물차차로제어기법 도입
- 교통안전 교육 및 체험 프로그램 개발/움직이는 교통안전교실 운영 및 추진방안 개선



〈그림 14〉이용자와 관련된 5개 핵심전략 및 정책

- 도로공사 고객지원단의 업무 프로그램 개선 및 메뉴얼 개발
- 고속도로 관련 공무원의 전문성 강화 교육 실시
- 고속도로 첨단 IT기술의 교통안전 응용 세미나/IT와 교통안전 박람회
- 행락철 관광버스 안전에 대한 캠페인 실시/주간 주행등 점등효과 홍보 및 캠페인 실시
- 수요자 특성을 고려한 친숙한 홍보수단 선택
- 안전의식 개선을 위한 디자인 개발/베스트 민원 Reward 제도 도입/고객접근이 용이한 디지털 홍보 강화/사고사례 동영상 자료집 제작 및 배포/도로공사 기관별 홍보활동을 체계적으로 통합 조정/독립된 교통안전 홍보예산 확보/Eco-Driving Manual 책자 개발 및 배포

이용자와 관련된 정책 중 교육 및 홍보 측면이 중심이 되는 세부 시행과제들이 다수 포함되는데 홍보와 관련해서는 고속도로 상에 분포되어 있는 휴게소 시설을 적극 활용할 필요가 있다. 현재의 휴게시설 일정부분을 개선하여 고속도로

이용객들과 접하는 최접점에서 고속도로 교통안전 관련 내용을 홍보 할 수 있도록 하는 것이 관련 세부 시행과제들의 주요내용이 되겠다. 이를 위해서는 휴게소내 시설 개선뿐만 아니라 교육 및 홍보 자료의 제작도 중요하지만, 대상을 정하고 교육 및 홍보효과를 고려한 효과적인 콘텐츠를 마련하는 것이 선행되어야 할 과제라 하겠다.

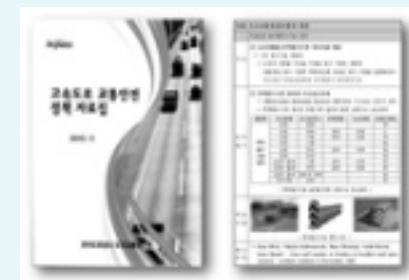
지금까지 고속도로 교통안전 100대



〈그림 15〉고속도로 이용객들에 대한 휴게소내 홍보 방안

추진전략의 도출과정을 소개하였다. 상기 과정에서 도출된 100대 전략은 공학 (Engineering), 단속 (Enforcement), 교육 및 홍보 (Education)와 관련하여 교통안전에 핵심적인 해결방안으로 익히 알려져 있는 3E 관점에서 재구성되기도 하였으며, 어떤 것이 먼저 추진되어야 하고 어떤 것이 시간을 갖고 보다 체계적으로 수행되어야 하며, 또한 어떤 것이 추가적인 연구가 필요한지를 알아보기 위해 “시설개선 및 확충, 안전의식 제고, 운전자 행태 개선, 녹색교통안전 지향, 운영·기술혁신” 등의 기준에 따라 시급성 분석을 거치기도 하였다.

‘시설개선 및 확충’에 속한 전략들은 적은 비용으로 단기간 내에 소화 가능하며 특히, 고속도로 유지관리에 있어 첨병이라 할 수 있는 지사단위에서 수행할 수 있을 것으로 판단된다. ‘안



〈그림 16〉고속도로 교통안전 100대 추진전략을 소개한 정책 자료집

전의식 제고, 운전자 행태 개선, 녹색교통안전 지향’ 등의 주제로 분류된 전략들은 한 두 단계의 검토가 추가될 필요가 있으며, 지역본부나 본사 차원에서 추진할 수 있을 것으로 판단된다. 마지막으로 ‘운영·기술혁신’으로 분류된 과제들은 본사와 연구원 차원에서 미래를 준비하는 연구과제로 충분한 추가 검토가 필요할 것이다.



〈그림 17〉100대 추진전략의 기대효과

마치며

지금까지 고속도로 교통안전 향상을 위해 도출한 100대 추진전략에 관해 짧게나마 소개해 보았다. 교통안전에 있어서는 획기적이고 새로운 무언가가 존재한다기 보다는 우리가 익히 알고 있는 효과적인 개선방안을 의지를 가지고, 대규모로, 지속적으로 추진하는 것이 중요하다 할 수 있다. 100대 추진전략에 포함된 여러 가지 세부과제들이 이미 고속도로 현장에 적용되어 있으며, 더불어 추가 연구가 필요한 과제들 역시 하나둘씩 연구과제로 선정되어 진행되고 있다. 이러한 노력이 궁극적으로 ‘고속도로 교통사고 사망자 반감 및 교통안전 선진화’를 실현시킬 수 있을 것으로 보이며, 이를 통해 고속도로를 중심으로 한 교통안전 문화가 정착될 수 있을 것으로 기대한다.

고속도로 교통안전 100대 추진전략 개발



김 현 준
한국도로공사 도로교통연구원



이 기 영
한국도로공사 도로교통연구원

들어가며

통계적으로 말하자면 오늘 하루 동안 우리나라의 고속도로 상에서 1명이 교통사고로 사망하게 된다. 전국의 각종 도로 상에서는 16명이, 그리고 세계 전체로 볼 때는 3,500명 가량이 교통사고로 인해 목숨을 잃는 안타까운 일이 벌어진다. 일반적으로 교통사고에 영향을 미치는 세 가지 중요한 요인(운전자, 도로환경, 차량) 중에서 대부분의 교통사고가 운전자 과실에 기인하는 것으로 알려져 있다. 물론 그림 1에서 보는 바와 같이 다양한 도로안전시설 설치시 기준 부재로 인한 단부 노출 등으로 사망사고가 발생할 경우 과연 사고의 원인을 운전자 과실로만 한정할 수 있을까 하는 의문이 생기기도 한다. 이러한 문제는 차후에 다루기로 하고 본 고에서는 고속도로에서 발생하는 교통사고 피해를 줄이기 위해 어떠

한 노력이 필요한지에 관해 연구한 내용을 간략히 소개하고자 한다.



〈그림 1〉 터널 전면에 설치된 이동형 콘크리트 방호울타리

고속도로 교통사고의 위험성

먼저 고속도로에서 발생하는 교통사고의 특성을 살펴볼 필요가 있다.

고속도로에서 발생하는 교통사고는 '발생 가

능성은 다른 등급의 도로에 비해 낮지만, 사고가 발생할 경우 인명피해의 정도 특히 치사율이 다른 등급의 도로에 비해 상대적으로 높다'는 특성을 가지고 있다. 2010년 경찰청에서 발행한 교통사고 통계를 통해 이러한 사실을 쉽게 확인할 수 있는데, 표 1에서 보는 바와 같이 우리나라 전체 도로에서 발생한 교통사고를 100이라 할 때, 고속도로 (1.6)가 국도 (15.5) 등 타 등급의 도로에 비해서 상대적으로 사고발생 가능성이 낮음을 알 수 있다. 그러나 교통사고 발생건수를 교통사고로 인한 사망자 수와 조합해서 분석해 보면 상황이 달라짐을 알 수 있다. 앞에서 말 한 인명피해의 정도를 확인해 보기 위해, 사고가 한 건 발생할 경우 몇 명의 사망자가 발생했나 하는 관점에서 계산된 치사율을 비교해 보면, 고속도로가 교통사고 한 건 당 0.11명의 사망자를 보여 다른 등급의 도로에 비해 상대적으로 높은 것을 알 수 있다. 물론 타 도로에 비해 고속도로가 높은 제한 속도와 평균통행속도를 보인다는 점에서 이러한 현상은 쉽게 이해 될 수 있을 것이다.

〈표 1〉 교통사고 발생건수 및 사망자 비교

	발생건수 (구성비, %)	사망자 (구성비, %)	치사율 (명/건)
전체도로	231,990 (100)	5,838 (100)	0.03
고속도로	3,748 (1.6)	397 (6.8)	0.11
국도	36,056 (15.5)	1,666 (28.5)	0.05
지방도 이하	192,186 (82.9)	3,775 (64.7)	0.02

(자료 : 경찰청, 2010년판 교통사고통계)

교통사고 발생 추이

한편, 그림 2에서와 같이 고속도로가 처음 개통된 이래 지난 40년 간의 고속도로 교통사고 발생추이를 살펴보면 고속도로의 연장과 통행량의 증가와 더불어 교통사고와 사망자 발생도 함께 증가한 것을 알 수 있다. 다행스럽게도 1990년대 초부터 사망자수의 증가가 둔화되면서 1990년대 중반부터 발생건수와 더불어 감소하고 있는 것을 확인할 수 있다.



〈그림 2〉 고속도로 교통사고 발생 추이

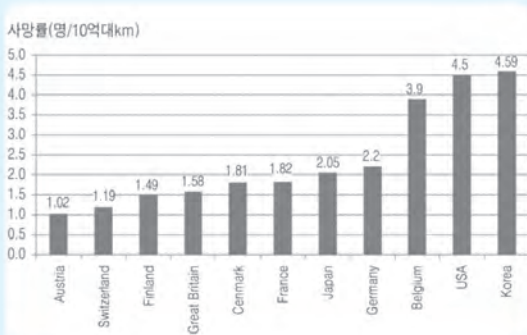
돌이켜보면 1990년대 초반부터 한국도로공사에서는 고속도로 상의 도로안전시설물에 대한 중요성을 인식하고 연구개발과 더불어 도로안전시설의 현장적용을 위해 노력한 결과가 교통사고 사망자 증가를 막은게 아닌가 하고 추측된다. 그럼에도 불구하고 한 가지 주목해야 할 사항은 2000년대 중반부터 사고감소 및 사망자수 감소 추세가 둔화되고 정체기를 맞는 것 같아 이들의 지속적인 감소를 위해서는 특별한 관심과 노력이 필요하다는 점이다.

정책 기사



〈그림 3〉 전체 도로 상의 교통사고 발생 추이

우리나라 전체의 교통사고 발생 추이를 살펴보면 그림 3과 같다. 앞서 확인한 고속도로 상에서의 교통사고 발생 추이와 유사하게 사고발생이나 사망자수가 1990년대 초반부터 줄어드는 추세를 알 수 있다. 이러한 변화의 근거에는 안전벨트 착용 의무화 (1990.11), 교통안전 종합대책 (1992.01), 화물차 운행기록계 의무장착 (1996.01), 음주운전 삼진아웃제 (1997.10), 무인 과속단속 카메라 설치 (1998.01), 음주운전 처벌 강화 (1999.01), 일명 카파라치라고 불렀던 교통



(자료: IRTAD 2007~2009 사고통계)

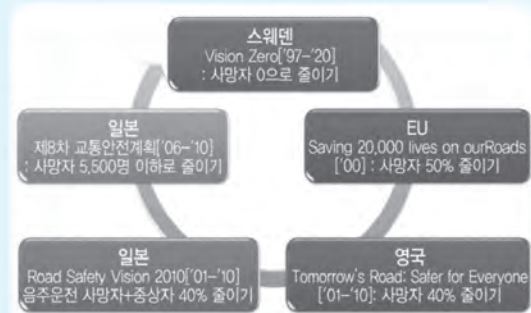
〈그림 4〉 주요 OECD 국가들과의 교통사고 사망률 비교

법규 위반 신고 보상제 (2001.03) 등 교통안전도를 향상시키기 위한 다양한 정책적 시도가 자리하고 있음을 알아야 한다. 다양한 노력이 결국 교통사고 발생 및 사망자수 감소라는 결과를 가져왔다는 것은 누구도 부인하기 어려운 사실이다.

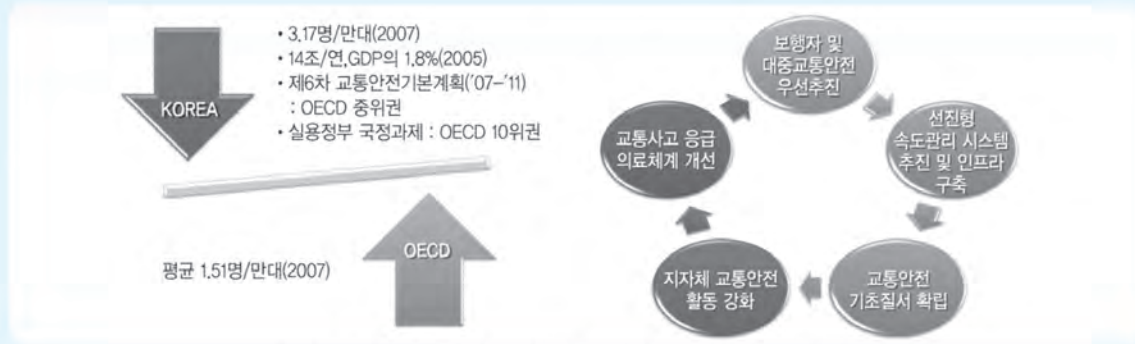
이러한 희망적인 변화에도 불구하고 우리나라의 교통안전도는 외국과의 비교에서 항상 하위권을 맴돌고 있는 것도 사실이다. 그림 4에서 보는 바와 같이 2007년~2009년 3년 간의 교통사고 사망률을 미국, 독일, 영국 등 주요 OECD 회원국들과 비교해 본 결과 우리나라가 교통사고 사망률이 가장 높은 것으로 나타나고 있다. 결국 보다 효과 있는 교통안전 정책을 개발하고 추진해야 할 필요성을 느낄 수 밖에 없는 실정이다.

국가별 교통안전정책 비전

그렇다면 교통안전에 있어서 선진국들의 교통안전 정책에는 어떤 특별한 것이 숨겨져 있었던 것일까? 답을 미리 말하자면, 국가적인 비전 제시와 더불어 구체적인 시행계획 수립과 실천이 되겠다. 그림 5에 주요 국가들의 교통안전정책



〈그림 5〉 주요 국가의 교통안전정책 비전



〈그림 6〉 교통사고 사상자 절반 줄이기 사업 배경 및 핵심 사업

비전을 정리해 보았다.

스웨덴의 'Vision Zero'를 필두로 유럽연합, 영국, 캐나다, 일본 등 대부분의 국가에서 교통사고 사망자를 줄이는 것을 국가차원에서 비전으로 제시한 바 있다. 특별히 스웨덴의 'Vision Zero'는 이들 중 대표격이라 할 수 있는데, 교통안전에 있어 가히 획기적이라 할 수 있는 비전을 최초로 제시하였다는 점과 세계적으로 유사한 비전들을 수립하는데 영향을 미쳤다는 점이 그 근거가 되겠다. 2020년까지 교통사고로 인한 사망자가 발생하지 않도록 하겠다는 그들의 비전은 정말로 획기적인 시도라 할 수 있으며, 그러한 약속을 위해 어떤 일들을 수행하고 있는지 눈여겨 볼 필요가 있다 하겠다.

우리나라에서도 2008년 실용정부가 들어서면서 교통안전에 관한 국정과제를 발표하였다. 외국의 영향을 받아 '교통사고 사상자 절반 줄이기'라는 이름이 붙었으며, 범국가적 교통안전 향상을 위해 정부를 중심으로 추진되어야 할 중요한 일들이 구체화 될 수 있었다. 실용정부가 교통안전과 관련된 사업을 국정과제로 택한 배경에는 당시 OECD의 교통사고 사망률 (1.51명/만

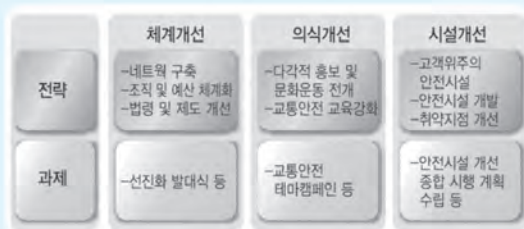
대)에 비해 우리의 교통사고 사망률 (3.17명/만대)이 두 배 이상 높았으며, 교통사고로 인한 국가적 손실 (14조/연, GDP의 1.8%)이 무시하지 못할 수준이었기 때문이다. 사실 제 6차 교통안전기본계획 (2007~2011)의 수립을 통해 이미 교통안전부문에서 OECD 중위권 진입을 계획하고 있었으나, 실용정부는 한 발 더 나아가 본 사업을 통해 OECD 10위권 진입이라는 새로운 목표를 설정하였다.

'교통사고 사상자 절반 줄이기' 사업은 그림 6에서와 같이 5가지 핵심 사업으로 구성되어 있는데, 보행자 및 대중교통의 안전, 속도관리 및 인프라 구축 등의 공학적인 접근과 교통안전 기초질서 확립, 지자체 교통안전 활동 강화 등의 교육·홍보 차원의 접근뿐만 아니라, 국제적인 흐름의 인식을 통해 응급의료체계 개선이라는 중요한 사업도 포함하고 있다.

2008년 7월부터 시작된 국정과제에 동참하여 한국도로공사에서도 2009년 1월부터 '고속도로 교통안전 선진화' 프로그램을 시행하였다. 본 프로그램 하에서 고속도로에서 발생하는 교통사고로 인한 사망자를 줄이기 위해 체계개선, 의식개

정책기사

선, 시설개선이라는 세 가지 방향을 설정하고 다양한 전략과 과제를 도출하여 각종 사업을 추진하였다. 본 프로그램에서는 시행 당해연도(2009) 한 해 동안 고속도로에서 발생한 교통사고로 인한 사망자를 30명 줄이겠다는 단기목표와 프로그램의 마무리 시점인 2012년 말까지 고속도로 교통사고 사망률을 절반 (0.1명/km → 0.05명/km)으로 줄이겠다는 중기목표를 설정하기도 하였다. 물론 2009년 말 고속도로 교통사고 사망자는 전년 대비 12명 (409명 → 397명) 감소하여 단기목표를 달성하지는 못했지만, 한 해 동안 고속도로 교통안전에 위해 추진한 수많은 사업들로 인해 12명의 귀한 목숨을 구할 수 있었다는 점만으로도 충분히 가치 있는 프로그램이었다고 할 수 있겠다.

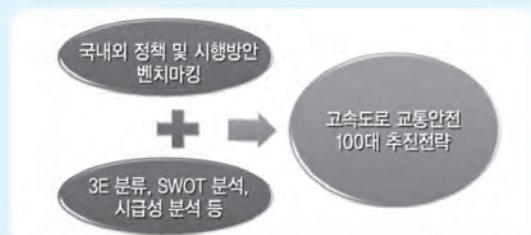


〈그림 7〉 한국도로공사의 ‘고속도로 교통안전 선진화’ 프로그램

고속도로 교통안전 100대 추진전략 도출

“고속도로 교통안전 100대 추진전략 개발”은 지금까지 설명한 국내외 교통안전 관련 노력들을 정리해보고 새로운 기준으로 요약하며, 이들의 성과를 재확인하는 것을 시작으로 고속도로

에 적합한 구체적인 시행계획들을 추출하는데 중점을 두었다. 이를 위하여 그림 8과 같이, 국내외 교통안전정책 및 시행방안들을 벤치마킹하고 고속도로에 적합한 정책 및 시행방안들을 대상으로 3E 분류, SWOT 분석, 시급성 분석 등을 시행하여 결과적으로 고속도로에 적합한 교통안전 100대 추진전략을 도출하였다.



〈그림 8〉 고속도로 교통안전 100대 추진전략 도출

보다 구체적으로 살펴보면 고속도로 교통안전 100대 추진전략²⁾을 도출하기 앞서, 고속도로 상에서 이슈가 되고 있는 내용들을 정리하여 16개 핵심전략으로 정의하였다. 16개 핵심전략은 도로환경(highway), 교통운영(traffic), 이용자(user) 등 세 가지 방향으로 대분류 되어 그림 9와 같이 정리될 수 있다.



〈그림 9〉 100대 추진전략 도출을 위한 16개 핵심전략

2) 즉시 현장에 시행할 수 있는 정도로 구체적인 안들을 제시하고 있기 때문에 ‘시행과제’라고도 표현하였다.

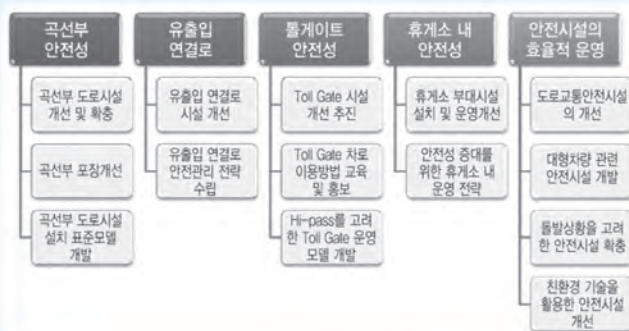
16개 핵심전략 중 도로환경과 관련된 5개 핵심 전략은 '고속도로 곡선부의 안전성 제고', '고속도로 유출입 연결로의 안전성 제고', '안전지향형 고효율 Toll Gate 운영', '안전하고 편리한 휴게소 운영', '안전성 증대를 위한 안전시설의 효율적인 설치 및 성능개선' 등이다. 이들 5개 핵심 전략은 그림 10과 같이 14개 관련 정책으로 확대되며 아래와 같은 세부 추진전략을 포함한다.

- 곡선부 노면표시 개선/곡선부 방호울타리 개선
- 곡선부 미끄럼방지포장 개선/곡선부 노면요철포장 개선
- 곡선부 도로교통시설 설치 표준모델 개발
- 유출입 연결로 노면표시 개선/유출입 연결로 도로표지 개선/Dynamic Curve Warning System 도입
- 유출입 연결로 도로교통시설 설치 표준모델 개발/유출입 연결로 기하구조 개선연구 추진
- Toll Gate 시설개선을 통한 안전성 증대/차량의 안전한 합분류를 위한 노면표시 개선
- Toll Gate 일반차로 및 하이패스차로 이용방법에 대한 교육 및 홍보/하이패스차로 이

용률 향상을 위한 홍보

- 하이패스차로 최고제한속도 고시/하이패스차로 안전시설 설치 표준모델 마련
- 자동차 셀프진단코너 운영/교통안전 문화관 설치 및 운영/휴게소 이용자를 위한 여가시설 확충
- 교통약자를 위한 주차구역 지정 및 개선/휴게소 주차구역 layout 개선/휴게소 내 속도감소를 위한 시설개선/휴게소 진입부 속도감소를 위한 시설개선
- 상황별 조명시설 개발 및 개선/고속도로 표지의 효과적인 개선/충격흡수시설 개선/방호울타리 개선/도로교통안전시설 개선 종합시행계획 수립
- 위험물질 운반차량 관리체계 마련/위험물질 운반차량 사고발생을 고려한 시설 확충
- 차량고장을 고려한 안전시설 개선 및 설치확충/태양전지기술을 이용한 시설개선 및 기술 개발

대표적인 사례를 들면 곡선부의 안전시설로 그림 11에서와 같은 속도저감시설을 설치하는 것이다. 그림에서는 여주분기점과 충주나들목에



〈그림 10〉 도로환경과 관련된 5개 핵심전략 및 정책



〈그림 11〉 Herringbone 설치
- 여주분기점 (상) 및 충주나들목 (하)

정책 기사

설치된 Herringbone 사례를 보여주고 있는데, 설치 전후 분석 (Before and After Analysis) 을 통해 설치 전후에 차량들의 평균주행속도를 낮추는데 효과가 있는 것으로 나타났다.

교통운영과 관련된 6개 핵심전략은 ‘첨단기술을 활용한 고속도로 교통류 관리’, ‘효율적인 속도관리를 통한 교통사고 예방 및 안전의식 제고’, ‘공사구간의 체계적인 교통사고 예방 및 교통안전 증진 대책’, ‘기상상태 변화 (악천후)를 고려한 과학적인 교통사고 예방 및 심각도 저감’, ‘고속도로 대형사고의 원인분석 및 초기대응 전략 수립’, ‘과학적인 교통안전진단 수행 및 사고자료 분석을 통한 원인규명’ 등이다. 이들 6개 핵심전략은 앞서와 마찬가지로 그림 12와 같이 18개 관련 정책으로 확대되며 아래와 같은 세부 추진전략을 포함한다.

- 갓길주정차시 안전장구 필요성 및 사용법 홍보
- 지정차로제에 대한 홍보 강화/지정차로제 정보제공을 위한 시설 개선/고속도로 지정차로제 단속 강화

- 첨단기술을 이용한 고속도로 정보제공/첨단 기술과 고속도로 교통안전기술 융합 연구 추진/하이패스기반 기술응용
- U-Call 시스템의 개발 및 운영
- VII (vehicle infrastructure integration) 기반 돌발상황 관리시스템 개발/고속도로 안전 감시 및 관리 시스템 구축/차량안전을 위한 ITS기술 개발 및 연구 확대/ITS 활용에 대한 실효성 검증 실시
- 과속단속시설 설치 확대 추진
- 도로이용자 및 미래 도로이용자를 대상으로 한 과속의 위험성 홍보
- 가변제한속도 기법의 활용/상향구배 구간 속도관리
- 작업차량을 이용한 공사구간 및 작업자 안전성 확보/공사구간 Flagger Control 확대 및 안전성 확보/Flasher Device 개발 및 확충
- 휴게소, 영업소, 톨게이트 등에 장기 공사구간 안내 홍보물 비치
- 공사구간 유형별 교통관리 시스템 연구 및 개선



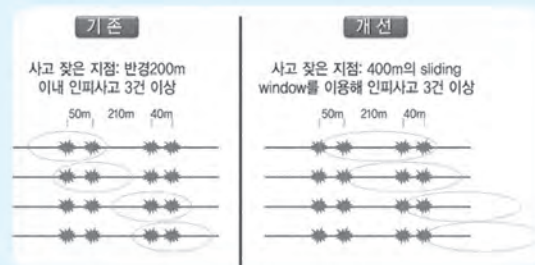
〈그림 12〉 교통운영과 관련된 6개 핵심전략 및 정책

- 강설, 적설, 결빙에 대비한 시설개발 및 확충/안개에 대비한 시설개발 및 확충/강풍, 폭우에 대비한 시설개발 및 확충/재난대책 매뉴얼 개선
- 악천후구간 운전방법 교재 개발 및 배포
- 기상상태 변화구간 정보제공 및 속도관리/고속도로 기상상태 변화구간 관리체계 구축
- 고속도로 대형사고 사고원인 분석 및 개선안 마련/고속도로 대형사고 상황별 대응전략 수립
- 고속도로에 특화된 교통안전진단 인력 양성 프로그램 개발
- 고속도로 안전성 평가시스템 기술개발연구 추진/효율적인 고속도로 사고분석을 위한 사고자료 공유 및 수집체계 강화
- 도로교통안전진단 수행강화/안전정책 시행체계 및 업무개편
- 사고찾은지점 선정기준 개선/사고찾은지점 개선사업 전문화 및 현장개선/사고찾은지점 분석을 통한 정보제공

교통운영과 관련되어 사고 찾은 지점 (혹은 구간) 관련 개선사례를 들면 그림 13에서와 같이 사고지점을 중심으로 반경 200m 내에서 3건 이상의 인명피해가 발생할 경우 사고 찾은 지점 (구간)으로 등록하는 현행 방법을 외국의 사례 등으로 참고하여 길이 400m의 Sliding Window³⁾를 이용해 단위길이만큼씩 이동시켜가면서 사고 찾은 지점 (구간)을 선정하는 방식으로 개선하도록 추천한 사례를 들 수 있다. 그림

3) Moving Window라고도 함

에서와 같이 기존의 방식으로는 400m 구간내서 인명피해 사고가 4건이나 발생하더라도 해당 지점 혹은 구간을 사고 찾은 지점 (구간)으로 선정할 수 없는 약점이 존재하는 반면에 개선 방식으로는 이러한 지점 (구간) 까지도 분석의 대상으로 도출될 수 있는 장점이 있다.



〈그림 13〉 사고찾은지점 선정과 관련된 개선안

마지막으로 이용자와 관련된 5개 핵심전략을 소개하면 ‘졸음운전에 대한 효과적인 제재방안 및 감소 대책’, ‘교통약자의 운전행태 및 특성을 고려한 안전운전 지원’, ‘사업용차량의 안전운행 및 안전성 증대 방안’, ‘체계적이고 효율적인 고속도로 안전 교육프로그램 수행’, ‘고속도로 교통안전 인식 제고를 위한 친숙하고 알기 쉬운 홍보’ 등을 들 수 있다. 이들 5개 핵심전략 역시 앞서 설명한 11개 핵심전략들과 마찬가지로 그림 14와 같이 20개 관련 정책으로 확대되며 보다 상세하고 구체적인 세부 추진전략을 포함하게 된다.

- 졸음운전 예방을 위한 휴게시설 운영 및 확대/졸음운전 방지를 위한 도로시설 연구 및 개발
- 적정 운행시간 및 휴식시간 홍보/졸음운전의 위험성에 대한 교육

정책 기사

- 지능형 졸음운전 경고 시스템 개발
- 교통약자에 특화된 TCD (Traffic Control Devices) 개선
- 교통약자 안전교육 프로그램 개발/고령운전자들을 대상으로 실버마크 보급
- 관련기관과의 협의를 통한 고령자 면허제도 개선
- 교통약자를 위한 안전운전 지원기술 개발
- 사업용차량 전용휴게시설 정비
- 고속도로 대형차량 사고 관련 유인물 제작 및 배포/운수업체 및 여객업체 운전자들을 대상으로 한 고속도로 안전운전교육 프로그램 개발
- 안전장비의 사용과 디지털운행기록계 장착의 활성화를 위한 홍보
- 주행차량 과적측정 시스템 연구 활성화/고속도로 과적차량 단속 강화
- LCS (Lane Control System)을 응용한 화물차차로제어기법 도입
- 교통안전 교육 및 체험 프로그램 개발/움직이는 교통안전교실 운영 및 추진방안 개선

- 도로공사 고객지원단의 업무 프로그램 개선 및 매뉴얼 개발
- 고속도로 관련 공무원의 전문성 강화 교육 실시
- 고속도로 첨단 IT기술의 교통안전 응용 세미나/IT와 교통안전 박람회
- 행락철 관광버스 안전에 대한 캠페인 실시/주간 주행등 점등효과 홍보 및 캠페인 실시
- 수요자 특성을 고려한 친숙한 홍보수단 선택
- 안전의식 개선을 위한 디자인 개발/베스트 민원 Reward 제도 도입/고객접근이 용이한 디지털 홍보 강화/사고사례 동영상 자료집 제작 및 배포/도로공사 기관별 홍보활동을 체계적으로 통합 조정/독립된 교통안전 홍보예산 확보/Eco-Driving Manual 책자 개발 및 배포

이용자와 관련된 정책 중 교육 및 홍보 측면이 중심이 되는 세부 시행과제들이 다수 포함되는데 홍보와 관련해서는 고속도로 상에 분포되어 있는 휴게소 시설을 적극 활용할 필요가 있다. 현재의 휴게시설 일정부분을 개선하여 고속도로

이용객들과 접하는 최접점에서 고속도로 교통안전 관련 내용을 홍보 할 수 있도록 하는 것이 관련 세부 시행과제들의 주요내용이 되겠다. 이를 위해서는 휴게소내 시설 개선뿐만 아니라 교육 및 홍보 자료의 제작도 중요하지만, 대상을 정하고 교육 및 홍보효과를 고려한 효과적인 콘텐츠를 마련하는 것이 선행되어야 할 과제라 하겠다.

지금까지 고속도로 교통안전 100대



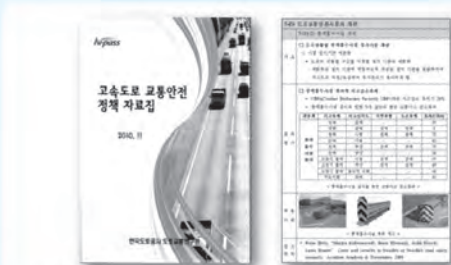
〈그림 14〉 이용자과 관련된 5개 핵심전략 및 정책



〈그림 15〉 고속도로 이용객들에 대한 휴게소 내 홍보 방안

추진전략의 도출과정을 소개하였다. 상기 과정에서 도출된 100대 전략은 공학 (Engineering), 단속 (Enforcement), 교육 및 홍보 (Education)와 관련하여 교통안전에 핵심적인 해결방안으로 익히 알려져 있는 3D 관점에서 재구성되기도 하였으며, 어떤 것이 먼저 추진되어야 하고 어떤 것이 시간을 갖고 보다 체계적으로 수행되어야 하며, 또한 어떤 것이 추가적인 연구가 필요한지를 알아보기 위해 “시설개선 및 확충, 안전의식 제고, 운전자 행태 개선, 녹색교통안전 지향, 운영·기술혁신” 등의 기준에 따라 시급성 분석을 거치기도 하였다.

‘시설개선 및 확충’에 속한 전략들은 적은 비용으로 단기간 내에 소화 가능하며 특히, 고속도로 유지관리에 있어 첨병이라 할 수 있는 지사 단위에서 수행할 수 있을 것으로 판단된다. ‘안



〈그림 16〉 고속도로 교통안전 100대 추진전략을 소개한 정책 자료집

전의식 제고, 운전자 행태 개선, 녹색교통안전 지향’ 등의 주제로 분류된 전략들은 한 두 단계의 검토가 추가될 필요가 있으며, 지역본부나 본사 차원에서 추진할 수 있을 것으로 판단된다. 마지막으로 ‘운영·기술혁신’으로 분류된 과제들은 본사와 연구원 차원에서 미래를 준비하는 연구과제로 충분한 추가 검토가 필요할 것이다.



〈그림 17〉 100대 추진전략의 기대효과

마치며

지금까지 고속도로 교통안전 향상을 위해 도출한 100대 추진전략에 관해 짧게나마 소개해 보았다. 교통안전에 있어서는 획기적이고 새로운 무언가가 존재한다기 보다는 우리가 익히 알고 있는 효과적인 개선방안을 의지를 가지고, 대규모로, 지속적으로 추진하는 것이 중요하다 할 수 있다. 100대 추진전략에 포함된 여러 가지 세부과제들이 이미 고속도로 현장에 적용되어 있으며, 더불어 추가 연구가 필요한 과제들 역시 하나둘씩 연구과제로 선정되어 진행되고 있다. 이러한 노력이 궁극적으로 ‘고속도로 교통사고 사망자 반감 및 교통안전 선진화’를 실현시킬 수 있을 것으로 보이며, 이를 통해 고속도로를 중심으로 한 교통안전 문화가 정착될 수 있을 것으로 기대한다.

프리캐스트 콘크리트 박스암거의 접합부에 대한 연결시스템 개발

(앵커기능의 양방향 정착장치를 이용한 조립식 P.C 박스암거)



김 현 준
(주)케이씨산업개발 이사
연구소장(이사)



최 영 군
(주)케이씨산업개발 차장
책임연구원(차장)



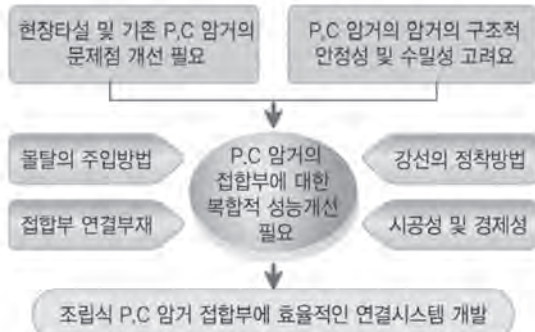
주 상 훈
(주)케이씨산업개발 차장
책임연구원(차장)

1. 기술개발 개요

일반적으로 우수암거, 전력구, 통신구 또는 공동구와 같은 박스암거를 지중에 시공할 경우 현장의 여건에 따라서 현장타설식 박스암거와 조립식 프리캐스트 콘크리트 박스암거를 선택하여 시공하여 왔다. 그러나 최근들어 신도시의 증가와 기존도시의 확장에 따른 공기단축 및 경제적 시공이 더욱 중요하게 되면서 조립식 프리캐스트 콘크리트 박스암거의 사용이 점차 증가하고 있는 추세이다. 이러한 조립식 프리캐스트 콘크리트 박스암거는 시공속도가 빠르므로 도심지 공사 시 야기되는 교통흐름의 방해, 민원 등의 문제를 다소 해결할 수 있으며 현장여건에 지장

을 받지 않고 공장에서 생산을 하기 때문에 품질이 균일한 장점을 가지고 있다. 그러나 그 사용이 점차 증가함에 따라 예상치 못한 지반침하로 인한 접합부의 연결성과 사용성에 따른 구조적 수밀성에 대한 관심이 많아지고 있다.

조립식 프리캐스트 콘크리트 암거는 현장타설식 박스암거와 다르게 세그먼트 이음부가 다수 존재하므로 종방향에 대한 접합부의 연결성능이 매우 중요하다. 접합부의 연결성능은 접합부의 상세와 지반의 상대적인 강성도에 따라 결정되는데 현재 국내·외 설계기준에는 이러한 프리캐스트 콘크리트 박스암거의 종방향 연결성능에 대한 특별한 기준이 없는 실정이다. 또한, 현재 시공되고 있는 대부분의 프리캐스트 콘크리트



〈그림 1〉 기술의 개발동기

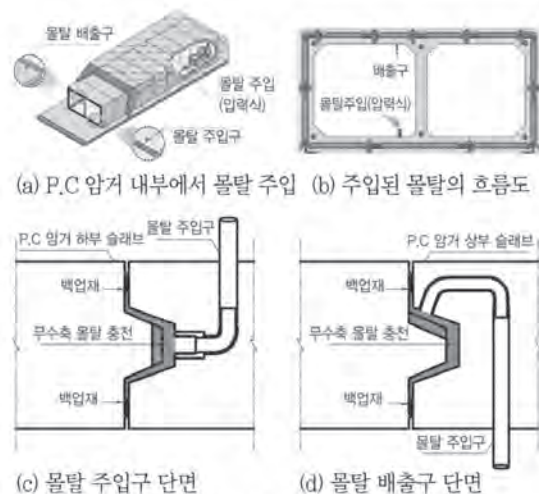
암거는 박스암거 내부에 종방향으로 일부 강선을 도입하고 있으나 이러한 강선의 설치는 접합부의 연결성 증대를 위한 구조적인 성능 향상을 목적으로 하는 것이 아니라 프리캐스트 콘크리트 암거 설치 시 암거 상호 간의 밀착성 확보가 주된 목적이 때문에 접합부의 연결성과 사용성 측면에서 충분한 기능을 발휘하지 못하고 있다. 특히, 대부분의 프리캐스트 콘크리트 암거의 접합부는 소켓 및 전단키의 형식만으로 이루어져 전단력에 대한 저항성능을 가지고 있는 반면, 연결시스템의 결여로 휨 인장에 대한 저항성능이 부족하다는 지적을 받고 있다. 따라서, 본사에서는 조립식 프리캐스트 콘크리트 박스암거의 접합부에 적용할 효율적인 연결시스템을 개발하여 접합부에 발생하는 문제들을 최소화 하고자 개발에 착수하였다.

2. 연결시스템의 개발

2.1 몰탈의 주입방법 개선

일반적으로 조립식 프리캐스트 콘크리트 박스암거의 설치 시, 접합부에 몰탈을 중력식으로 주

입함으로써 현장 및 작업자의 여건에 따라 충전성이 떨어지는 경우가 종종 발생한다. 이러한 방법은 암거의 접합부 상부에서 주입되는 몰탈이 중력에 의해 하부로 흘러내리면서 충전홈의 내부에 채워지도록 하기 때문에 몰탈이 고밀도로 채워지는 것을 기대하지 못하는 경우가 많이 발생한다. 이에 본 기술에서는 그림 2와 같이 프리캐스트 콘크리트 박스암거의 접합부에 몰탈 주입구와 배출구를 설치하고 무수축 몰탈을 압력식으로 주입하여 접합부에 효과적으로 몰탈이 충전되어 질 수 있도록 개선시켰다. 이러한 압력식 몰탈 주입방법은 되메우기 및 가시설 해체 후, 지반이 안정된 상태에서 압력에 의해 프리캐스트 박스암거 내부에서 몰탈 주입이 가능하므로 몰탈의 양생품질을 높이고 주변 진동에 의한 몰탈의 균열발생요인을 제거할 수 있으므로 접합부의 수밀성을 향상시킬 수 있는 공법이다. 또한, 다른 후속 공정에 간섭을 줄 영향이 작아 전체 공기를 단축시킬 수 있으며 시공성이 용이한 것이 특징이다.



〈그림 2〉 압력식 몰탈 주입

기술기사 1

2.2 긴장재의 연속화와 강선 정착구의 개선

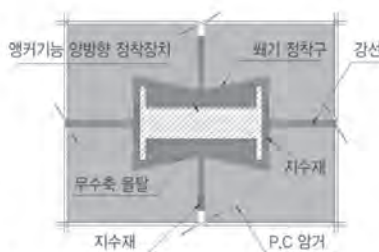
조립된 프리캐스트 콘크리트 암거의 접합부에 주입된 몰탈이 양생되는 동안 프리캐스트 박스암거 상호 간의 접합력을 유지시켜 몰탈의 양생 품질을 높이고 기존 정착구의 마감작을 없애기 위해서 그림 3과 같이 접합면에 강선의 정착구를 위치시키고 양방향 강선 정착장치를 설치하여 긴장재를 연속화하였다. 이러한 공법은 별도의 마감작업을 해야 하는 기존의 정착구에 대한 시공성 및 내구성 저하 요인을 제거시킬 수 있으며 프리캐스트 박스암거 설치 후, 가시설 해체 등 주변의 진동에 의해 손실되는 긴장량의 손실률을 최소화시켜 프리캐스트 박스암거 상호 간의 접합력을 극대화시킬 수 있는 것이 특징이다.



〈그림 3〉 양방향 강선 정착장치를 이용한 긴장재의 연속화



(a) 개요도



(b) 뺨기형 정착구 단면도

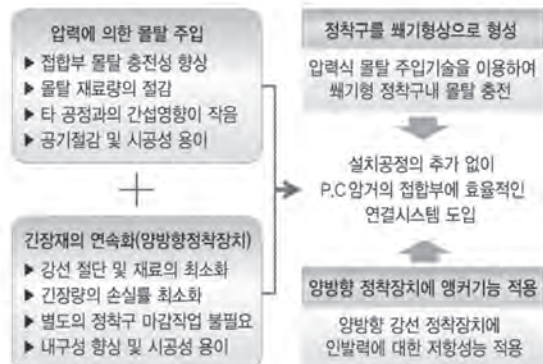


(c) 앵커기능 양방향정착장치

〈그림 5〉 개발된 연결시스템을 적용한 프리캐스트 콘크리트 박스암거

2.3 연결시스템의 개발

프리캐스트 콘크리트 박스암거의 접합부에 연결시스템을 적용하기 위해서 앞에서 설명한 압력식 몰탈 주입방법과 긴장재의 연속화에 적용한 양방향 강선 정착장치를 이용하여 다음과 같이 효과적으로 연결시스템을 개발하였다.



〈그림 4〉 접합부 연결시스템 적용 개요

그림 5와 같이 앵커기능을 추가한 양방향 정착장치를 이용한 프리캐스트 암거는 예상치 못한 치반침하에 대한 저항력을 향상시키기 위해서 개발된 기술로서 뺨기형상의 정착구를 암거 제작 시 미리 접합면에 형성시키고, 여기에 앵커기능의 양방향 강선 정착장치를 설치하고 무수

축 몰탈을 주입하여 프리캐스트 암거 상호 간을 일체화 시키는 공법이다.

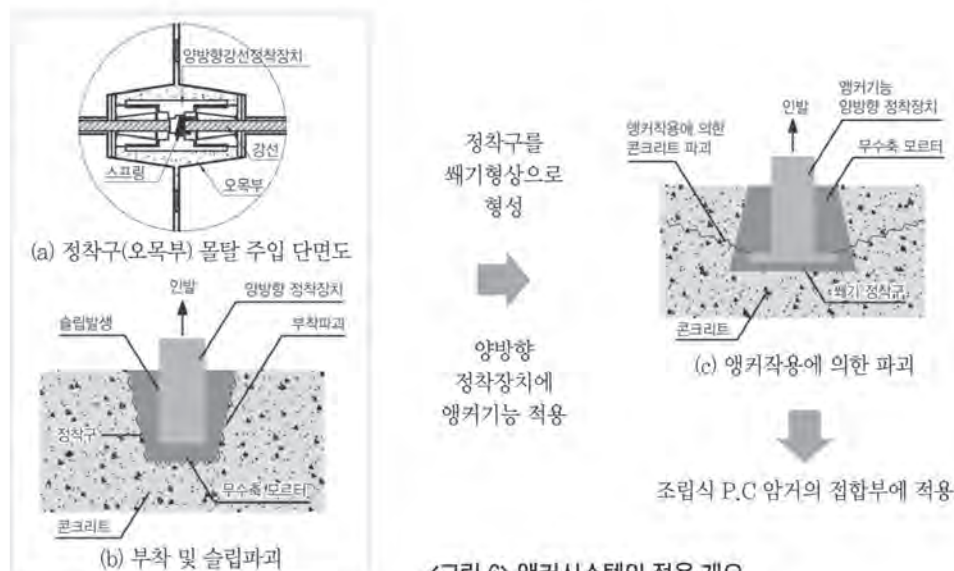
3. 앵커기능을 가진 양방향 정착장치의 적용

양방향 강선 정착장치의 도입은 긴장재의 연속화를 통하여 프리캐스트 박스암거의 설치 시 접합부의 밀착력 상실을 최소화시키고 접합부에 충전되는 무수축 몰탈의 양생품질을 개선시키는 것이 주된 목적이다. 이에 추가적으로 프리캐스트 박스암거 접합부의 구조적 수밀성을 증대시키기 위해 양방향 강선 정착장치에 앵커기능을 적용하고 그림 6과 같이 콘크리트 구체에 켜기형상의 정착구를 제작하여 인발력에 대한 저항 성능이 향상되도록 하였다.

앵커기능의 양방향 강선 정착장치에 대한 인발력 성능을 평가하기 위하여 그림 7에서와 같이 인발력 실험을 수행하였다. 요소 실험체의 콘

크리트 설계 강도는 프리캐스트 박스암거와 동일한 35MPa를 기준으로 하였고 켜기형상의 정착구에 주입되는 무수축 몰탈의 설계강도는 50MPa를 기준으로 하였다.

본 기술에 적용할 적합한 설계기준식을 검토하기 위하여 실험결과와 관련된 기준식 및 산정식을 그림 8과 같이 비교하였다. ACI 349-01 Code의 CCD 방법은 실험결과 비교하여 가장 보수적인 경향을 나타냈으며, ACI 349-85 Code도 편심이 작용된 실험결과를 제외하고 보수적인 경향을 나타내었다. 반면, McMackin, Slutter & Fisher(1973)의 산정식은 유효문힘깊이가 증가할수록 과대평가하는 경향을 보였다. 이러한 결과로부터 본 기술에 적합한 평가 기준식을 제안하였고 이를 근거로 접합부 휨 실험에 적용할 앵커기능을 가진 양방향 강선 정착장치의 인발력에 대한 콘크리트 파괴하중을 결정하여 프리캐스트 박스암거의 접합부 실험을 수행하였다.



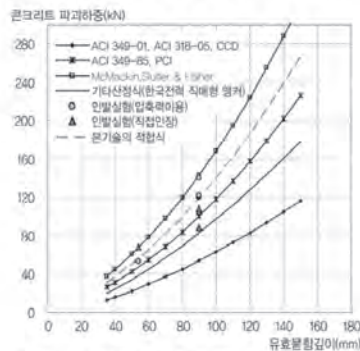
〈그림 6〉 앵커시스템의 적용 개요

기술기사 1



(c) 콘크리트 파괴 모습

〈그림 7〉 인발력에 대한 요소실험

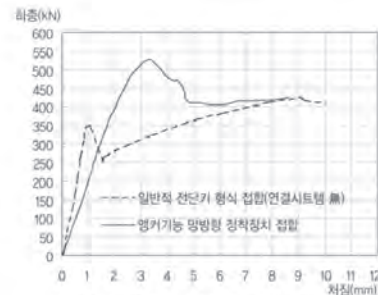


〈그림 8〉 실험결과와 관련된 기준식의 비교

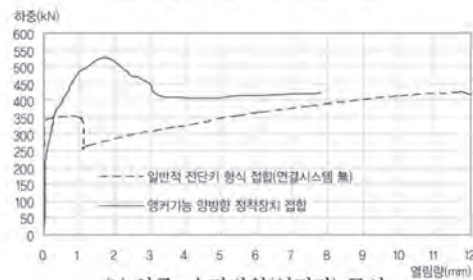
4. 접합부 휨 실험

프리캐스트 콘크리트 박스암거의 접합부에 대한 휨 저항성능을 평가하기 위하여 3점 휨 실험을 수행하였다. 내공 1.0m×1.0m, 길이 2.0m의 1련 형의 박스암거를 제작하여 두 개의 세그먼트를 접합하는 방식으로 실험체를 설치하였다. 재하실험은 접합부 강성이 저하되고 난 후, 일정시간이 지나면서 변위가 크게 발생되어 하중을 제거하고 그 결과 값을 분석하였다. 그림 9에서와 같이 앵커기능을 가진 양방향 강선 정착장치의 접합방식이 52% 정도 최대내력이 증가

한 것으로 나타났으며 접합부 수평변위(열림량)도 71.6%가 감소되어 구조적 안정성 및 수밀성이 크게 향상된 것으로 나타났다. 그림 10(a)와 같이 일반적인 전단키+몰탈 주입의 접합방식은 접합부 주변부의 콘크리트 구체에서 균열이나 특별한 손상이 없이 접합부의 벌어짐에 의해서만 성능이 상실된 반면, 앵커기능을 가진 양방향 강선 정착장치의 접합방식은 그림 10(b)에서 보는 바와 같이 접합부 주변의 콘크리트 구체에서 균열이 발생되어 연결시스템으로서의 파괴형상을 확인할 수 있었다. 이러한 실험결과를 가지고 동일한 실험조건으로 수행되었던 아이볼트+강봉 체결의 접합부에 대한 실험결과(조립식 P.C BOX 암거 연결부 성능 개선에 관한 연구 보고서, 1998)와 비교하였다. 표 1에서 나타낸 바와 같이 앵커기능을 가진 양방향 강선 정착장치의



(a) 하중-수평변위(처짐) 곡선



(b) 하중-수평변위(열림량) 곡선

〈그림 9〉 접합부 하중-변위 곡선 비교

〈표 1〉 접합부 하중-변위 비교

구 분	최대하중(kN)	수직변위(mm)	수평변위(mm)	비 고
일반적인 전단키+몰탈 주입 접합 (연결시스템 無)	346.3	1.38	1.02	수직변위 3.4mm일 때, 하중 320.7kN 수평변위 1.8mm일 때, 하중 263.2kN
앵커기능을 가진 양방향 강선 정착장치 접합 (연결시스템 有)	527.9	3.35	1.79	하중 346kN일 때, 수평변위 0.29mm 하중 500kN일 때, 수직 2.81mm, 수평 1.23mm
아이볼트+강봉 체결 접합 (연결시스템 有)	500	4.36	4.51	조립식 P.C BOX 압거 연결부 성능개선에 관한 연구 보고서, 1998



(a) 일반적인 전단키 형식의 접합 (b) 앵커기능 양방향 강선 정착장치 접합

〈그림 10〉 접합부 파괴 모습

접합방식은 최대내력이 5.6% 증가하는데 불과했지만 접합부 수직변위(처짐)는 35.6%, 열림량은 72.7% 크게 감소되어 앵커기능을 가진 양방향 강선 정착장치의 접합방식이 구조적 수밀성에서 크게 향상된 것으로 나타났다.

5. 결 론

개발된 기술의 성능을 평가하기 위하여 전단키+무수축 몰탈의 충전만으로 이루어진 접합형식과 연결시스템이 적용된 앵커기능의 양방향 강선 정착장치+뿔기정착구+무수축 몰탈의 접합형식을 각각 제작하여 실험을 통해 비교분석하였다. 그 결과, 전단키+몰탈 주입의 접합방식은 무수축 몰탈의 부착파괴 후 하중에 의해 발생되는 단면내력이 접합부 주변의 콘크리트에 분배되지 않고 접합부에 집중되어 강선의 항복을 발생시킴으로써 접합부의 변위량만 증가시키는 현

지와 같은 구조적 거동을 보였다. 반면, 앵커기능의 양방향 강선 정착장치+뿔기정착구+무수축 몰탈의 접합형식은 힘 인장에 대한 저항이 연결시스템을 통해 접합부 주변 콘크리트 구에 전달되면서 파괴균열이 발생되어 접합부의 연결성능을 확인할 수 있었다. 이러한 실험을 통하여 프리캐스트 박스암거의 접합부에 소켓식 또는 전단키 형식만을 가지고 있는 대부분의 프리캐스트 박스암거의 경우, 예상치 못한 지반침하 발생시 구조적 안정성과 수밀성은 상대적으로 크게 부족할 것이라고 판단된다. 그러나 연결시스템이 적용된 앵커기능의 양방향 강선 정착장치+뿔기정착구+무수축 몰탈의 접합방식은 실험결과에서도 나타났듯이 외부하중으로부터 접합부의 열림량을 크게 제어할 수 있는 형식으로 구조적 수밀성이 필요로 하는 현장에서 더욱 효과적이라고 사료된다.

참고문헌

1. 명지대학교 산업기술연구소(1998) 조립식 P.C BOX 압거 연결부 성능 개선에 관한 연구 보고서.
2. 한국콘크리트학회(2008) 콘크리트용 앵커 설계법 및 예제집.
3. Deric J, Oehlers, Mark A, Bradford(1995) Composite Steel And Concrete Structural Members, 1st, Pergamon.

교량 교각기초로 활용된 심초기초공법 (Caisson Type Pile Method)사례



김 성 우
삼보E&C(주) 기술 담당 상무



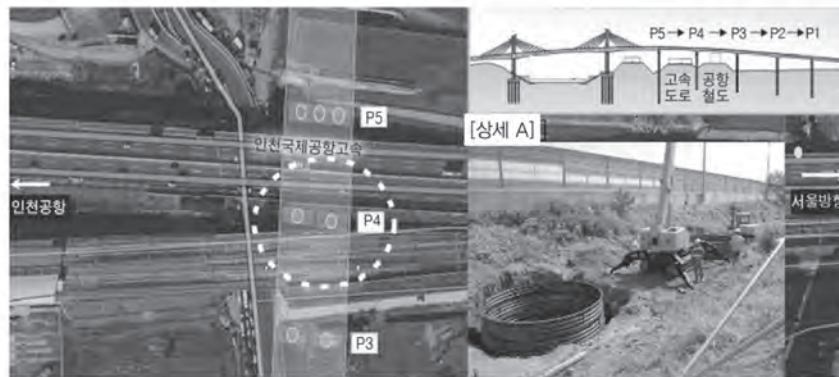
임 대 성
삼보E&C(주) 기술연구소 차장



전 항 범
삼보E&C(주) 공사 본부 과장

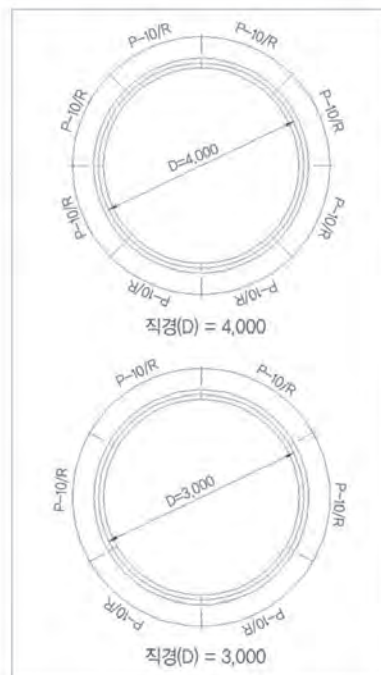
1. 서론

본 시공구간은 경인아라뱃길 3공구 중 시천교에 해당하는 교각 P4를 지지하기 위한 말뚝기초로 인천 공항 고속도로와 공항철도 사이에 교각이 위치하고 있어 일반 현장타설말뚝공사를 위한 대형장비의 진입이 불가능한 상황으로 가능한 대체 공법을 적용하게 되었다. (사진 1. 참조)

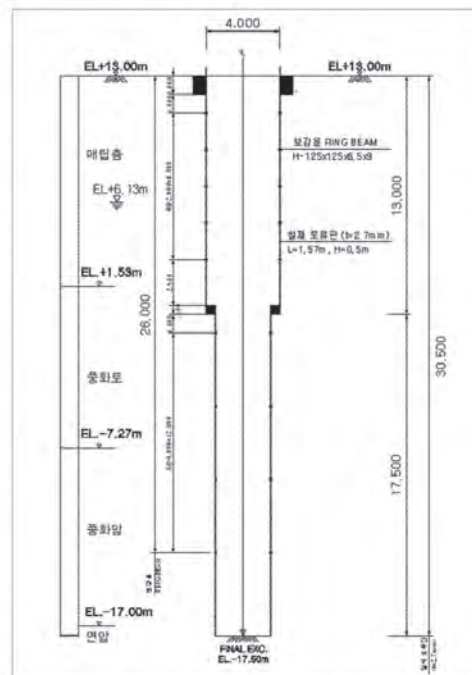


〈사진 1〉 현장전경

- 공 사 명 : 경인아라뱃길 3공구 P4기초 (심초공법) 공사
- 현장위치 : 인천광역시 서구 백석동 58-2
- 발 주 처 : 한국수자원공사
- 시 공 사 : GS건설(주)
- 협 력 사 : 삼보이엔씨(주) - (심초 기초 공법 시공사)
- 규 격 : 대구경 현장타설말뚝 (상부 D=4000mm, 하부 D=3000mm)



〈그림 1〉 기초 평면도



〈그림 2〉 기초 단면도

2. 심초기초공법

2.1 공법개요

일반적인 대구경 현장타설말뚝은 충분한 작업공간과 주변 지장물에 간섭을 받지 않고 장비의 시공성이 원활한 공간에 적용되었으며 이러한 현장타설말뚝의 대표 공법으로는 Earth Drill, R.C.D, P.R.D 공법 등이 대표적이다.

그러나, 본 현장과 같이 시공공간의 제약으로 협소한 장소나 경사진 지반 및 구조물 간섭등의 영향을 받게 되면서 기존의 대구경 현장타설말뚝공법을 적용하기에는 한계에 이르게 되었다. 따라서, 기존의

기술기사 2

현장타설말뚝공법으로 시공하기 어려운 현장에 재래식 공법을 개량한 심초공법을 적용하게 되었으며 아래 표 1에 일반 대구경 현장타설말뚝 기초공법과 심초기초공법에 대한 시공방법 및 특징에 대하여 정리하였다.

일반적으로, 심초공법(深礎工法)이란 지반으로부터 수직방향으로 연직갱을 형성하도록 굴착하고 굴착된 연직갱에 콘크리트를 타설하여 콘크리트 기초를 형성하는 현장 타설 말뚝공법이다.

그러나, 종래의 심초공법은 콘크리트기초 시공을 위해 대형의 굴착장비가 사용됨에 따라 장비 진입이 어려워 기초를 시공하기 위한 작업이 불가능한 문제점이 있었다.

이와 같은 단점을 보완하여 새로 개발된 심초공법을 적용할 경우 장비의 진입이 어려운 협소한 장소 및 좁은 공간, 경사진 곳에서 소음 및 진동을 최소화하면서 시공할 수 있을 것이다. 이러한 심초공법은 한정적으로 특수한곳에 적용되지만 도시화에 따른 제한된 공간과 소음진동의 영향에 민감한 현장에 적용될 것으로 판단된다.

2.2 공법특성

본 공법은 심초공법으로 지반부터 연직갱 굴착 및 철제 토류판 설치등 현장타설말뚝기초 시공을 인력 및 소형장비를 이용하여 직접 수행하는 공법으로 장비의 진입이 어려운 공간의 제한된 공사현장에 대하여 소음과 진동을 최소화 하

〈표 1〉 대구경 현장타설말뚝 공법 비교표

구 분	Earth Drill	R.C.D	심초기초
개 요 도			
시공방법	• 상부에 Casing을 설치하고 Rotary Rig에 의한 Kelly Bar에 Auger or Bucket을 장착하여 굴착	• 상부에 Stand Pipe를 설치하고 RCD 장비에 의한 역순환방식 굴착	• 철제토류판과 Ring Beam 시공후 배면부 그라우팅 주입으로 공벽을 유지하며 굴착
특 징	• 공기, 경제성 유리 • 장비설치, 이동성 유리 • 공벽 및 수직도 유지 • 전석층 시공 불리	• Hammer Grab토사굴착 • Casing으로 공벽유지 • 선단지지층 육안확인가능 • 대형장비, 시공비고가	• 협소장소 및 경사진 곳에 시공가능 • 소음 및 진동영향 최소 • 선단지지층 육안확인 • 인력굴착 위험성 및 공기지연
적용지반	• 일반토사 및 풍화암 일부	• 일반토사 및 암반	• 일반토사 및 풍화암 일부

면서 연직갱 굴착작업 및 콘크리트 기초 시공을 하는데 용이한 공법이다.

본 공법의 주요 특성을 정리하면 다음과 같다.

- (1) 협소한 장소(장비진입이 어려운 장소)나 경사진 곳에서도 시공이 가능하다.
⇒ 정거장 구간(협소)으로 장비 진입 불가하여 심초공법 적용
- (2) 기존 장비를 이용하는 대구경 말뚝공법에 비해 소음 및 진동의 영향이 적다.
⇒ 민원감소 및 작업시간 절감
- (3) 말뚝 선단부를 확인 후 시공하므로 확실한 지지층 확보 및 확인 가능
⇒ 인력 및 소형장비굴착으로 선단부 및 지층상태 확인
- (4) 철제 토류판이 파형으로 주면 저항력 향상
⇒ 주면 마찰력 향상으로 기초 안정성 향상
- (5) 콘크리트 타설시 직접 확인함으로써 품질을 확인할 수 있다.
⇒ 현장타설말뚝의 내부 품질 향상

2.3 시공절차

본 현장에 적용된 심초공법 시공절차는 다음과 같다.



① 굴착장비 투입



② Guide 철제 토류판 설치
정위치 시공용 철제토류판 설치



③ Guide Con'c 타설



④ 굴착 및 굴착도 인양
소형 크레인 이용 굴착도 반출



⑤ 변단면구간 Setting
D4000mm ⇒ D3000mm
변단면



⑥ 기초선단부 확인
연암1m 근입



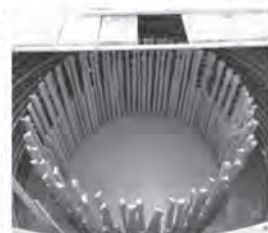
⑦ 기초 통과 지장물 보호
중간 지장물 보호 (철재보호공)



⑧ 기초 선단 암판정
연암1m 확인



⑨ 철근망 조립
주철근 및 배력철근 조립



⑩ Conc 타설
기초내 Conc타설 양생

기술기사 2

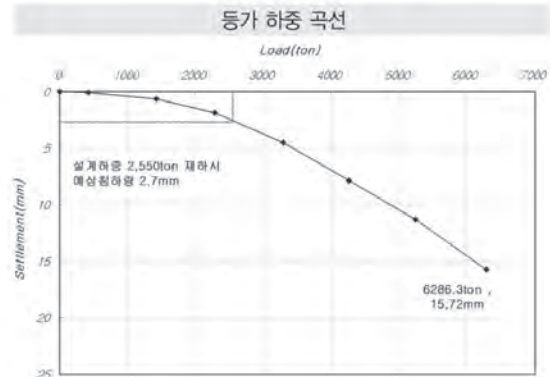
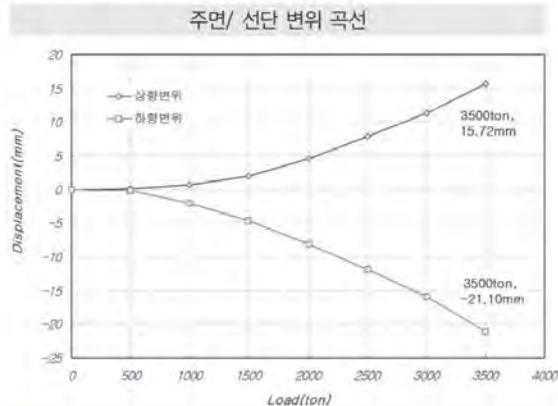
2.4 적용성

심초기초말뚝의 적용성을 검증하기 위해 타 현장 00역사 승강장 기초공법으로 적용된 심초기초(D=3000mm)의 재하시험 결과 기초의 침하 및 지지력에 대해서 설계하중 이상으로 충분한 지지력을 보여 주었으며 기존의 말뚝보다 품질 및 선단지층확인을 통해 기초의 정밀한 시공이 가능하므로 차후 다양한 현장에 적용이 가능할 것이다.

① 재하시험 제원

- 말뚝형식 : 현장타설말뚝(심초기초)
- 직 경 : 3,000mm
- 길 이 : 18.3m
- 설계하중 : 2,550 ton
- 시험하중 : 3,500 ton(일방향하중)

② 재하시험 결과



구 분	선단하중 (ton)	주면하중 (ton)	기준변위 (mm)	부양자중 (ton)	적용하중 (ton)	안전율 (F.S)	최소허용지 지력(ton)
향복하중 분석	3,500.0	3,306.0	-	194.03	6,806.0	2.0	3,403.0
등가하중 분석	2,980.3	3,500.0	15.72	194.03	6,286.3	2.0	3,143.1

본 시험말뚝의 등가하중 분석을 실시한 결과 적용하중은 상향 변위 15.72mm를 기준으로 할 때 선단 하중과 주면하중을 더한 값에 말뚝의 부양자중 194.03ton을 제외한 6,286.3ton으로 분석되었으며 안전율 2.0을 적용하여 본 말뚝의 허용 지지력은 3,143.1ton으로 측정되었다.

본 공법은 특히, 미주 및 일본 등 해외의 시공사례는 많으나 국내의 경우 드물게 시공되는 공법이며 해외의 설계 및 시공사례를 참고하여 한층 개선된 방법으로 본 현장에 적용하였다.

국내 대구경 현장타설말뚝 현장 중에 장소의 제약을 받거나 경사면 또는 기존 구조물의 증축 시 장비의 진입이 어려운 현장에 적용할 수 있는 특성화된 공법으로 국내에서도 구조물이 밀집화됨에 따라 구조물 근접 시공 및 철도구간 현장과 같은 특수한 현장에 대하여 저소음, 저진동 공법을 요하는 현장에 다양하게 적용될 것으로 예상된다.

3. 맺음말

심초공법은 현장여건 및 시공법에 따라 적용타입의 변경으로 시공면에서 해결해야 할 기술적 과제가 남아 있어 설계적 개선 및 보완이 되어야 할 것이며, 심초공법은 인력굴착 및 소형장비가 기본이나 굴착기계의 개량 및 장비의 소형화에 따른 기계화시공으로 근로자 안전의 개선점으로 활용되어야 하며, 환경훼손이 적고 저소음, 저진동으로 시공이 가능하므로 환경요인에 의한 문제에도 유리하게 적용할 수 있을 것이다. 개량된 심초공법이 적용된 본 현장과 같이 적용성이 우수한 현장에 대하여 기초시공방법으로 심초공법을 적용하는 현장이 늘어날 것으로 예상됨에 따라 시공에 따른 개선점을 보완하여 향후 다양한 토목 구조물의 기초공법으로 적극 활용되기를 기대해 본다.

참고문헌

1. 구조물 기초 설계기준 해설 (2003), 건설교통부.
2. 신세계건설 (2009), “의정부 민자역사 신축공사 현장타설말뚝(φ3,000) 양방향 재하시험 보고서”
3. 石井善一他:シールドトンネル直上掘削時の実用的なりバウンド量子方法の提案,日本建築學會構造系論文集, Vol. 74, No.639, 2009

도로 및 공항 기술사 강좌 안내

한국도로교통협회는 회원사 및 개인(평생)회원 여러분께 교육서비스를 제공하고자 다음과 같이 도로 및 공항 기술사 강좌를 개설하오니 많은 참여바랍니다.

교육내용

- 회원대상 도로 및 공항 기술사 자격시험대비 전문강좌 개설
- 교수 : 최장원(한국도로교통협회 기술국 실장)

교육일정(예정)

교육과정	도로 및 공항 기술사 과정
교육기간	2011. 9.3~11.19 (총77시간/11주)
교육시간	매주 토요일 (10:00~18:00) ※7시간/1일
모집인원	40 명
교육비	300,000원 (교재비 포함)

※예상 인원이 초과될 경우 선착순 마감

교육대상 및 신청방법

- 교육대상
 - 한국도로교통협회 개인(평생)회원
 - 개인(일반)회원, 미가입회원 : 협회 평생회원 가입비 별도
- 수강신청 및 문의
 - 신청기간 : 2011.08.26 까지
 - 문의처 : 한국도로교통협회 기술국(실장 최장원)
☎ (02)3490-1031
 - ※수강료 납부 : 국민은행 350-01-0073-190
한국도로교통협회

교육장소(예정)

- 건설기술교육원 강남分院 : 서울 과학기술회관 신관 6층

모듈러교량 연구단 소개



여 인 수

한국도로교통협회 선임연구원



황 훈 희

한국도로교통협회 수석연구원

모듈러(modular) 기술이란 레고(Lego)와 같이 사전제작된 표준 부재들을 조합하여 전체 시스템을 구성하는 기술로서 모듈의 교체로 시스템에 부가기능을 부여하거나 성능 업그레이드가 가능한 Plug-in 기술을 의미한다.



(a) Lego 시스템



(b) Plug-in-Play 기능

모듈러 기술의 개념

교량 산업과 기술적/사업적으로 유사한 조선, 건축, 플랜트 산업에서는 경제성 개선, 생산시간 단축, 품질안정 등을 위해 기존 주문제작 방식에서 모듈러 기술을 활용하는 방식으로 전환하고 있는 추세이다. 이에 따라 교량 산업에서도 기술개발을 통하여 세계 최초로 영구교량에 적용할 수 있는 모듈러교량을 상용화하기 위한 연구를 진행하고 있다.



총 5차년도 약 183억의 연구비로 진행되고 있는 모듈러교량 연구사업은 두 개의 세부 연구과제(1세부:강재 모듈러교량 기술개발, 2세부:프리캐스트 모듈러교량 기술 개발)로 구성되어 포항산업과학연구원(RIST)이 주관하며 한국건설기술연구원(KICT) 등 22개 기관에서 137명의 연구진이 참여하고 있다.

- 사업명 : 모듈러교량 기술개발 및 실용화
- 사업기간 : 2010년 8월~2015년 6월 (5차년도)
- 연구단 : 포항산업과학연구원(RIST)
- 연구단장 : 윤태양 박사(RIST 강구조연구소장)
- 공동기관 : 한국건설기술연구원 외 8개 기관
- 위탁기관 : 한국도로교통협회 외 8개 기관
- 주요 연구내용
 - 1세부과제 : 강재 모듈러교량 기술개발
 - 강재 모듈러 상부구조 시스템 기술개발
 - 모듈러 하부구조 시스템 기술개발
 - 모듈러교량 통합 정보화 시스템 개발
 - 모듈러교량 사업화 모델 개발
 - 2세부과제 : 프리캐스트 모듈러교량 기술개발
 - 프리캐스트 모듈러교량 상부구조 시스템 개발
 - 프리캐스트 모듈러교량 상부구조 제작 및 시공기술

우리협회는 국토해양부 훈령 제543호에 의거 국가기준 관리주체로 지정되어 있는 바 모듈러교량 연구사업의 1세부과제 중 “모듈러교량 사업화 모델 개발” 부분에 참여하여 향후 개발될 모듈러교량 관련 설계기준, 시방기준, 표준DB의 국가기준화 업무를 담당하고 있다.

이번 연구사업이 종료되면 세계 최초로 영구교량에 적용할 수 있는 모듈러 기술력을 확보할 것으로 예상하고 있으며 기존 교량에 비하여 현장 시공기간을 크게 단축하고 교량의 장수명화에 이바지 할 것으로 판단된다. 경제적인 측면에서도 공사비 감소 뿐만아니라 약 30% 정도의 유지관리비용도 감소될 것으로 예상된다.

또한, 환경문제의 심각성이 재고되고 있는 현 상황에서 모듈러교량의 상용화를 통하여 생산 중, 공사중, 공용중 온실가스를 직접적으로 약 20% 이상(년간 5,700톤의 CO₂ 직접 감축효과) 줄일 수 있을 것으로 예상하고 있다.

얼마전 서울외곽순환고속도로 부천 중동 나들목의 화재로 손상된 교량의 복구작업이 마무리되었다. 한국도로공사는 당초 예상 공사기간인 4개월 동안 일평균 23만대 차량의 정체를 예상했으나 포스코와 포항산업과학연구원의 지원으로 복구공사 기간은 1.5개월이나 줄여 개통하였다. 이처럼 공사기간 단축은 직접적인 경제효과뿐만 아니라 간접적인 사회문제를 해소하는데 큰 역할을 한다. 따라서 이번 모듈러교량 연구단의 목표한 성과를 달성하여 상용화 한다면 공사기간의 획기적인 단축을 통하여 경제적·사회적·환경적으로 큰 부가가치를 창출할 수 있을 것으로 보인다.

해외기사

일본의 고속도로 안내표지 레이아웃 변경

고령자 및 외국인 여행자를 배려한 안내표지 시스템 구축



이 수 진

MURASHIGE Yoshiyasu(고속도로종합기술연구소 교통연구실 실장)
YAMASHITA Hiroaki(고속도로종합기술연구소 교통연구실 주임연구원)

한국도로교통협회 과장(역)

머리말

2010년 10월부터 동·중·서고속도로(주)가 관리하는 고속도로의 안내표지 레이아웃이 변경되었다. 주요 변경사항은 판독거리를 향상시키기 위해 문자 크기를 확대한 점, 시인성이 우수한 문자폰트를 채용한 점이다(그림 1). 실물크기의 표지판을 이용하여 야외실험을 한 결과, 일본어는 13%, 영어는 18% 판독거리가 향상되었음을 확인하였다.

한편, 외국인 여행자가 고속도로를 운전할 때,

안내표지의 내용이 어느 정도 도움이 되는지 파악하기 위해 외국인 여행자 가운데 렌트카 이용자를 대상으로 설문조사를 실시한 결과, 외국이나 다른 교통기관에서는 중요한 역할을 하고 있는(고속도로에서는 출구 IC를 말함) IC 번호(그림 1의 좌측 아래 아라비아 숫자 “12”)가 거의 제 역할을 못하고 있음을 알았다.

본 고에서는 안내표지 레이아웃 변경에 대한 개요 및 고령자나 외국인 여행자를 배려한 효율적인 안내표지 시스템 구축을 위한 과제에 대해 기술하고자 한다.

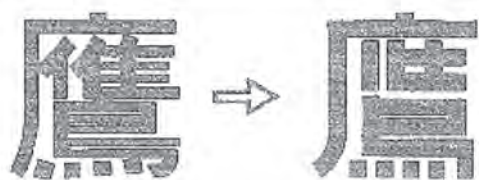
표지 레이아웃 변경의 개요

(1) 문자폰트

현재 시인성이 우수한 디지털폰트가 많이 개발되어 있기 때문에 이전까지 채용해 왔던 공단



[그림 1] 신규표지 레이아웃 예



[그림 2] 간략화 문자(공단 Gothic)의 예

Gothic폰트(고속도로 출발부터 고속주행시의 시인성을 배려한 독특한 형태의 간략화 문자, 그림 2)를 처음으로 수정하였다.

일본어는 Hiragino W5 Gothic을 채용하였다. 그 이유는 날씨가 나쁠 때나 표지를 먼 거리에서 봤을 때, 문자 끝부분이 안 보이는 경우가 있는데 Hiragino는 문자 끝부분이 두꺼워 이를 방지할 수 있다(그림 3).



Hiragino의 끝부분 먼 거리에서 보이는 형태

[그림 3]

한편, 영어는 Vialog 미디움을 채용하였다. 이는 최근, 미국에서 개발된 시인성이 우수한 폰트로, 이미 높은 평가를 받아 일본의 공공교통기관에서도 채용하고 있다. Vialog의 특징 중 하나는 문형이 슬림해서(그림 4) 같은 문자높이의 폰트들에 비해 좁은 가로폭에서도 표기가 가능하다는 점이다. 따라서 지명이 긴 경우에도 보다 여유롭게 표기할 수 있어 외국인도 쉽게

판독할 수 있다.

또 하나의 특징으로는 「a」, 「e」와 같이 개구부를 크게 떨어트리거나, 「i」처럼 위쪽에 엑센트를 붙인 판독이 쉬운 형태의 디자인을 들 수 있다(그림 5).

[그림 4] 영어의 가로폭 비교
(위 : Helvetica, 아래 : Vialog)

[그림 5] Vialog의 특징

(2) 문자 확대와 여백 확보

이번 레이아웃 변경에서 가장 곤란했던 점은 “문자 사이즈”로 “레이아웃 변경 시 표지판 사이즈는 확대하지 않는다”는 제약조건이 있었다. 문자가 큰 편이 보기 쉽고 표지판도 크면 클수록 시인성이 한층 향상되는데 이번 과정에는 표지판은 기존 그대로 하면서 시인성만 높여야 했다.

인지학에서 「囿와 地(이 경우는 문자와 여백 부분)」의 관계를 고려했을 때 「문자」에 비해 「여백」을 넓게 하면 「문자」를 알아보기 쉽다. 그러나 이번 경우는 표지판 사이즈가 정해져 있기 때문에 문자가 커지면 여백이 좁아지는 모순에 부딪치게 되었다.

표지 여백에 대한 구체적인 값을 보여준 연구
예가 없어 외국의 안내표지를 조사한 결과, 약
70% 정도의 여백에 반해 일본은 60% 이하였다.
그럼에도 불구하고 여백을 좀 더 좁혀야 했기 때
문에 최소한의 조건으로 「문자」보다도 「여백」이
크게 되도록 문자 사이즈를 정한 결과, 일본어
문자높이는 기존의 50cm에서 55cm로, 영어는
25cm에서 30cm로 변경하기로 하였다(그림 1).

(3)시인성 확인 실험

신구 레이아웃의 실제 크기 표지판을 이용하
여 젊은 층부터 고령층까지 일반 실험자 109명



[사진 1] 시인성 확인 실험 모습

(외국인 15명 포함)을 대상으로 표지 시인성 확
인실험을 통해 판독거리를 측정하였다.

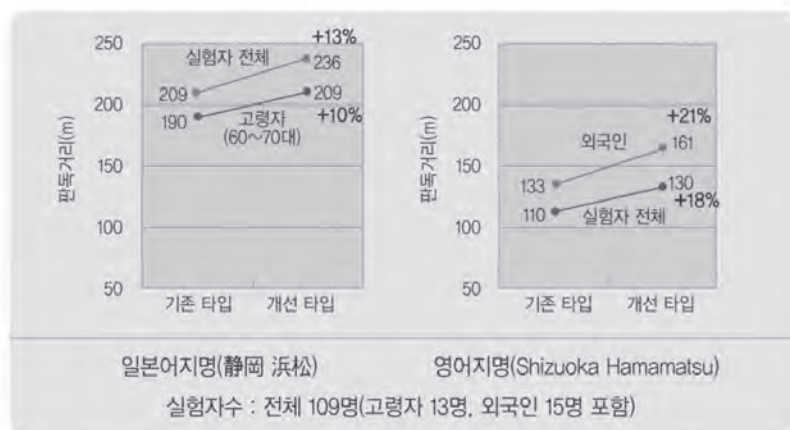
그 결과, 일본어 지명은 전체 13%, 고령자
(60~70세대)는 10% 판독거리가 향상되었고, 영
어 지명은 전체 18%, 외국인은 21% 판독거리가
향상하였다(그림 6).

그러나 판독거리는 향상되었지만 내용 인지에
중요한 「여백」이 좁아지게 되면서(여백을 50%),
갑갑해 보이는 레이아웃에 대해서는 한번 생각
할 여지가 있다고 본다.

2 고속도로를 이용하는 외국인 여행자의 표지 인지도

(1)표지 인지도 조사의 목적

외국인 여행자의 방문은 국가성장전략 중 하
나로 향후, 고속도로를 이용하는 외국인 여행자
수도 증가할 것으로 예상된다. 그러나 기존 안내
표지의 영어 높이는 일본어 높이의 1/2로 외국인



[그림 6] 시인성 확인실험 결과

여행자 입장에서는 인지하기 어려웠을 것으로 생각된다.

게다가, 외국인 여행자가 일본의 고속도로를 운전할 때 안내표지의 어디를 보고 또 어느 내용이 도움이 되는지 혹은 안내표시 자체가 도움이 되고 있는지 실태조차 조사되어 있지 않았다.

따라서 안내표지의 문자 크기 수정시 일본어 문자에 대한 영어 문자의 높이 비율을 검토하기 위해 외국인 여행자를 대상으로 설문조사를 실시하였다.

(2) 조사내용

조사는 외국인 여행자의 렌트카 이용빈도가 높은 신치토세(新千歳), 나리타(成田), 간사이(関西) 세 공항의 이용자를 대상으로 하였으며, 렌트카 회사에 협조를 의뢰하여 설문조사표를 배포하였다. 조사표에는 출구안내표지 사진(그림 7)을 표시하고, 외국인 운전자가 목적지에 도달하기 위해 국도번호, 일본어 지명, 영어 지명, IC 번호 각 각이 어느 정도 도움이 되었는지를 조사하였다.

〈표 1〉 조사내용

- 개인 정보
 - 국적, 언어(모국어, 일본어 판독능력)
- 고속도로 출구안내표지
 - 고속도로 주행 시 판단 항목, 표지 이외에 이용한 정보 등



[그림 7] 출구안내표지 사진

조사시기는 2009년 8월 ~ 2010년 1월, 약 6개월이며 응답수는 135이다.

〈표 2〉 유효응답수

조사 대상			응답 수	비고
렌트카 지점	신치토세공항	10개 지점	68	700부 배포
	나리타공항	2개 지점	8	300부 배포
	간사이 공항	5개 지점	15	200부 배포
기타(일본거주 외국인)			44	체류기간이 짧은 외국인
합 계			135	

해외기사

(3)조사결과

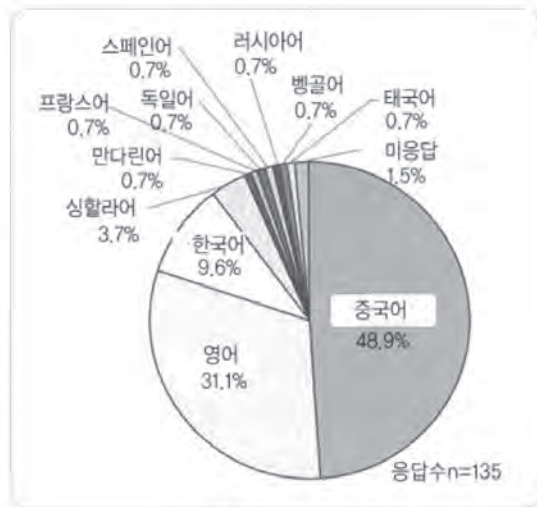
응답자의 국적은 홍콩, 대만, 싱가포르 등 한문 문화권이 50%를 차지하고 있으며 모국어도 중국어가 절반이었다(그림 8). 따라서 과반수의 운전자가 한자 판독이 가능하기 때문에 한자표기 지명도 이해할 수 있었다고 생각된다.

표지의 각 표시 유용도에 대해서는 [그림 9]에 보이는 바와 같이 일본어 지명, 영어지명이 도움이 되었다는 응답은 75% 전후로 비교적 높는데 일본어 지명에 대해서는 한자문화권 운전자가 많았던 점 때문으로 보인다.

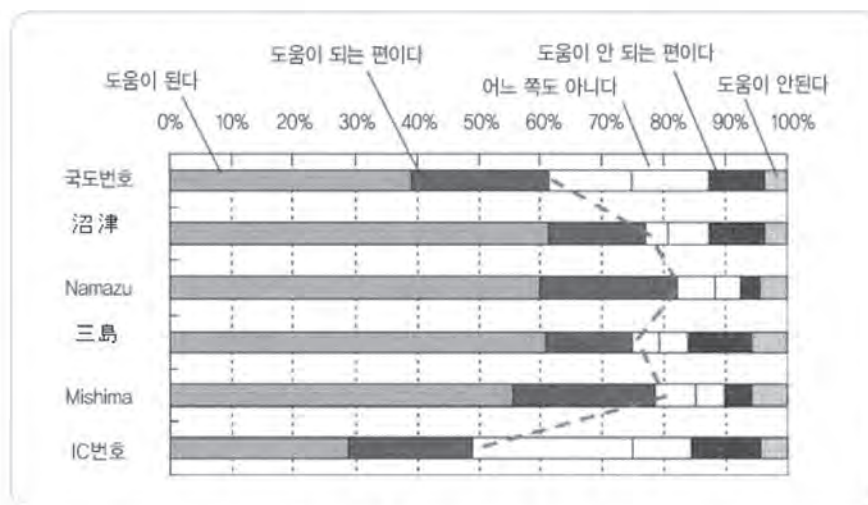
이에 비해 도움이 된다는 응답이 낮은 항목은 IC 번호였다. 문자높이 50cm로 시인성은 상당히 우수함에도 불구하고 도움이 된다는 응답은 50% 정도로 매우 낮는데, IC 번호는 아마 일본인도 이해하기 어려워 표지의 10%를 점하고 있음에도 불구하고 운전자가 많이 활용하고 있지

않은 것 같다.

참고로, 최근 일본에서는 외국인 여행자를 배려한 환경정비를 위해 지하철의 노선명과 역명에 알파벳이나 숫자를 병기하는 번호제를 도입하고 있다. 고속도로 IC 번호는 2010년부터 서



[그림 8] 응답자의 모국어



[그림 9] 출구안내표지의 유용도

일본고속도로(주)에서 배포하는 가이드맵에 게재되고 있으며 앞으로 이를 주지시키기 위한 홍보활동이 필요하다.

3 고속도로를 이용하는 외국인 운전자수 추정

조사를 실시한 세 공항 렌트카 회사에서의 이용수를 토대로 전국 외국인 여행자의 렌트카 이용을 추정한 결과, 연간 약 1만 7천대 정도로 약 47대/일 이었다.

만약 이들이 모두 고속도로를 이용한다고 가정한다면 렌트카 등 단기체류(평균 6.4일간) 외국인 여행자의 주행차량은 고속도로 일평균 이용대수 1만 5천대 중 1대 정도로 추정된다.

물론 현재는 극히 적은 수이지만 향후 외국인 여행자의 방문이 증가할 것으로 예상했을 때 보다 효율적인 안내 시스템 구축이 필요하다고 생각된다.

일본도로협회 발행 월간 “도로” 3월호 발췌



2011 한국도로공사 대학생 광고대상·길 사진 공모전

제11회 대학생 광고대상

공모내용 한국도로공사 기업 PR 광고
베리고 편리한 고속도로 / 고속도로 교통안전 / 녹색 고속도로 / 사회공헌 브랜드

공모부문 이미지광고 (신문/잡지/스티커)
인터넷 배너 및 플래시 광고
블로그 스킨

출품자격 전국 대학생 (휴학생 포함) 및 대학원생 (박사과정 제외)

접수기간 2011년 5월 18일 ~ 5월 29일

사상내역 이미지 광고 및 인터넷 배너, 플래시 광고
대상(1점): 상패 및 상금 500만원
금상(2점): 부문별 각 1점, 상패 및 상금 각 300만원
은상(2점): 부문별 각 1점, 상패 및 상금 각 200만원
동상(2점): 부문별 각 1점, 상패 및 상금 각 100만원
입선(최대20점): 상장 및 기념품 (10만원 상당)

블로그 스킨
최우수(1점): 상패 및 상금 100만원
우수(2점): 상패 및 상금 각 50만원

제12회 길 사진 공모전

공모내용 우리나라 길을 소재로 한 사진

공모부문 고속도로
일반도로 (고속도로를 제외한 모든 길)

출품자격 제한없음

접수기간 2011년 5월 1일 ~ 5월 29일

사상내역 대상(2점): 부문별 각 1점, 상패 및 상금 각 300만원
금상(2점): 부문별 각 1점, 상패 및 상금 각 200만원
은상(2점): 부문별 각 1점, 상패 및 상금 각 100만원
동상(4점): 부문별 각 2점, 상패 및 상금 각 70만원
입선(40점): 상장 및 하이패스단말기 각 1대 (10만원 상당)
네티즌상(1점): 상장 및 상금 20만원 (입선 작품 중 선정)

결과발표 2011년 6월 17일(예정)

※ 자세한 사항은 한국도로공사 공모전 홈페이지를 참조하세요
www.expresswaycontest.co.kr



h-r-pass 한국도로공사

제92차 REAAA 이사회 참가



REAAA 한국지회 대표단은 지난 4월13일부터 16일까지 대만 하워드 프라자 호텔 타이페이에서 열린 제92차 REAAA이사회에 참가했다.

김성환 한국지회장을 비롯 6명으로 구성된 한국대표단은 회의기간 동안 제91차 이사회 회의록 승인, REAAA 전략계획 청취, HORA 워크 샵 참가 등 본회 일정을 소화한 뒤 Hsuehshan 터널 및 대만고속철도 등 현장 견학을 마쳤다.

REAAA 한국대표단 명단

김성환(한국지회장), 팽우선 한국도로공사 도로교통연구원장, 황광웅 (주)건화 회장, 유경수 동명기술공단 사장, 여운상 한국도로교통협회 사무국장, 박진우 한국도로공사 건설총괄과장

협회 제59차 운영위원회 개최



한국도로교통협회는 지난 2월25일 협회 회의실에서 제적운영위원 24명 중 19명이 참가한 가운데 최길대 운영위원장의 주재로 제59차 운영위원회의를 개최하고 보고안건 3건, 심의·의결안건 6건 등 총 9건의 상정(안)을 모두 원안 의결했다. 금번 운영위원회에서는 오는 10월 개최될 제4차 국제도로교통박람회 학술행사 규모 확대 및 멕시코 세계도로회의 참가단 지원방안, 회비조정 등이 중점토의 되었다.

보고안건 ①제20회 도로의 날 행사계획(안), ②제4회 국제도로교통박람회 행사계획(안), ③2015 제25회 서울도로회의(PIARC)행사준비계획(안)

심의·의결안건 ①2010년도 사업실적 및 결산(안), ②2011년도 사업계획 및 예산(안), ③정관개정(안), ④협회비 기준조정(안), ⑤임원개선(안), ⑥2011년 제1차이사회 및 제42차 정기총회 소집(안)

운영위원 참석명단

최길대(위원장 경기대 교수), 김형렬 국토해양부 도로정책국장, 강명구 대림산업 상무, 방산영 (주)대우건설 상무, 정철 SK 건설상무, 이명성 GS건설 상무, 조창구 (주)포스코건설 상무, 조건창 (주)동일기술공사 회장, 유경수 동명기술공단(주) 사장, 설재훈 한국교통연구원 방재실장, 최동식 한국도로교통협회 상근부회장, 박상규 대한건설협회 상근부회장, 최고일 부산울산고속도로(주) 대표이사, 이두화 (주)삼보기술단 회장, 이용세 (주)서영엔지니어링 부회장, 박미례 수성엔지니어링 대표이사, 정희용 (주)청석엔지니어링 회장, 이강록 (주)한국종합기술 사장, 장명순 한양대학교 교수

REAAA 한국지회 2011 정기총회 개최

REAAA 한국지회는 김성환 지회장(한국도로공사 건설본부장) 주재하에 지난 4월 8일, 서울교육문화

회관 4층에서 이사, 대위원 총90명이 참석한 가운데 제3회 정기총회를 개최했다. 이날 총회에서는 보고안건 1건, 심의·의결안건 4건이 상정되어 모두 원안 의결되었으며, 별도로 한국도로공사 김종인 해외사업 팀장의 구조물유지관리 분야 미국시장 진출에 대한 설명회가 있었다.



주요 의제로는 현재 감사 1인을 2인으로 증원하는 정관개정(안) 및 운영위원사 인사이동에 따른 임원개선(안)으로 상정안건이 원안 의결됨에 따라 김덕곤 천일기술단 사장이 신임감사로 선임되었고, 전 운영위원장 위원 김익희 포스코건설부회장의 후임에 조창구 상무를 선임했다.

보고안건 2010 회원 및 회비납부 현황

심의·의결 안건 ①2010년도 사업실적 및결산(안), ②2011년도 사업계획 및 예산(안), ③정관개정(안), ④임원개선(안)

2011 임직원 work-shop 개최

우리 협회는 지난 1월27일부터 1박 2일간 한국도로공사 설악연수원에서 임직원이 참여한 가운데 work-shop 개최하고 팀별 사업계획 발표 및 협회 중·장기 발전계획 등을 논의했다.



도로교표준시방서 강교편 개정 회의 개최



우리협회는 지난 3월22일, 포스코센터 서관 2층 커뮤니티 홀에서 도로교표준시방서 강교편 개정 회의를 개최하고, 이번 회의에서는 강교 편 개정내용 중 HSB500, HSB600, HSB800 (L/W) 강종 관련 기준을 추가기로 했다.

참석자 명단

김기석 포항산업과학연구원 책임연구원, 김영국 한국검정 부장, 박영석 명지대학교 교수, 배두병 국민대학교 교수, 유동호 엔비코 대표이사, 이석중 포스코 팀장, 이종관 포항산업과학연구원 책임연구원, 정경섭 충북대학교 교수, 조재병 경기대학교 교수, 한종욱 명지대학교 연구교수, 황훈희 한국도로교통협회 수석연구원, 유동민 한국도로교통협회 책임연구원, (이상 12명)

협 회 논 정

제4회 국제도로교통박람회
중국 에이전트 계약

우리협회는 2011 국제도로교통박람회의 성공적 개최를 위해 4월 20일 중국 현지의 전시 에이전시인 "Shanghai Zaoen Exhibition Service(SZES)"와 에이전트 계약을 체결, 중국기업의 참가를 높이기로 했다. 그밖에 향후 해외기업들의 활발한 참가를 유도하고자 미국, 일본 등과도 지속적으로 에이전트 계약을 추진할 계획이다. 한편 지난 1월31일, 국내 기업유치 및 홍보를 위한 국내 에이전트로 안전종합 전문지 발행사인 "안전정보"와 공식계약을 체결했다.

PIARC 준비위원회 위원 명단

김중겸 현대건설(주) 대표이사▲정연주 삼성물산(주) 대표이사▲서종욱(주) 대우건설사장▲허명수 GS건설(주) 대표이사▲윤영구 대림산업(주) 사장▲최동주 현대산업개발사장▲박창규 롯데건설(주) 사장▲윤석경 SK건설 대표이사▲김기동 두산건설(주) 대표이사 사장▲이근포 (주)한화건설 대표이사▲송화영 (주)한진중공업 대표이사▲김병호 쌍용건설(주) 대표이사▲김호영 경남기업(주) 사장▲이순병 동부건설(주) 사장▲정무현 한라건설(주) 사장▲한승구 계룡건설산업(주) 대표이사▲김외곤 (주)태영건설 대표이사▲김명조 삼부토건(주) 대표이사▲태기전 한신공영 대표이사 (건설사 19명)

▲임종명 (주)삼안 대표이사▲김영윤 (주)도화종합기술공사 회장▲신희정 (주)동명기술공단 대표이사▲박석성 (주)유신 사장▲이원찬 (주)이산 대표이사▲이희성 (주)제일엔지니어링 대표이사▲안성순 (주)평화엔지니어링 부회장▲이문규 동부엔지니어링(주) 대표이사▲유상천 (주)선진엔지니어링 대표이사▲박미례 (주)수성엔지니어링 대표이사▲이해경 (주)다산건설단 대표이사 회장▲김영종 (주)동성엔지니어링 대표이사▲정희용 (주)청석엔지니어링 대표이사 회장▲김석환 (주)천일기술단 회장▲황광웅 (주)건화 대표이사

회장▲이강록 (주)한국종합기술 사장▲이두화 (주)삼보기술단 회장▲이언기 (주)서영엔지니어링 대표이사 사장▲조건창 (주)동일기술공사 회장▲이철수 (주)한맥기술 사장▲이길용 (주)한국해외기술공사 대표이사▲강재홍 (주)경동기술공사 사장▲복기찬 (주)흥익기술단 사장▲문병권 (주)한조엔지니어링 회장▲이금숙 (주)용마엔지니어링 회장(설계사 25명)

▲고순동 삼성SDS 대표이사 사장(ITS 1명) ▲최고일 부산-울산고속도로 대표이사▲안병홍 서울-춘천고속도로 대표이사▲장동규 신대구-부산고속도로 대표이사▲백석봉 서서울고속도로 대표이사 (민자도로 4명)

▲최승규 한도산업 대표이사▲박래선(주)평산SI 회장▲서정설 삼우아이앤씨 회장▲이풍희 금영토건 회장▲박윤규 미주건설 회장▲최이현 로드코리아 대표이사▲류지현 씨제이이앤씨 회장▲장호기 리트코 부사장▲오재훈 은강건설 사장▲황동욱 신도산업 대표이사▲신박문 세역산업 사장(유지관리 11명) ▲이준호 TBS교통방송 본부장(언론 1명)▲최삼규 대한건설협회 회장▲박덕흠 (사)대한전문건설협회 회장▲이재균 해외건설협회 회장▲박원철 ITS코리아학회 회장▲김창세 한국하천협회 회장(협회 5명) ▲고승영 대한교통학회 회장▲이태식 대한토목학회 회장▲김한웅 한국도로학회 회장▲손태호 한국ITS학회 회장 (학회 4명) ▲박양호 국토연구원 원장▲조용주 한국기술원 원장▲황기연 한국교통연구원 원장▲김상범 서울시청개발연구원 원장(연구기관 4명) ▲이인근 서울특별시 도시안전본부장▲이채욱 인천국제공항공사 사장, ▲성시철 한국공항공사 사장▲신혜경 한국건설교통기술평가원 원장(정부, 공공기관 4명) ▲장명순 한양대학교 교수▲최길대 경기대학 교수▲박용훈 교통문화운동본부 대표(학계 3명)



회 원 동 정

신규가입 현황

■ 일반회원

성 명	회 사 명	소속 및 직위	가입 일
김 익 환	현대엔지니어링(주)	기반시설부 부장	2011-04-21

■ 평생회원

성 명	회 사 명	소속 및 직위	가입 일
정 민	한국도로공사	부처장	2011-02-14
강 영 준	전북군산시청	건설과 과장	2011-03-14
신 철 호	(주)동성엔지니어링	도로부 차장	2011-05-04

대표자 변경

회 사 명	변경 전	변경 후
고려개발(주)	최 재 신	유 장 현
(주)삼안	박 용 대	임 종 명
(주)서영엔지니어링	유 덕 희	이 영 기
(주)한국건설관리공사	엄 대 호	김 해 수
현대산업개발(주)	최 동 주	박 창 민

회사명 변경

변경 전	변경 후	대표자명
(주)도화종합기술공사	(주)도화엔지니어링	이 윤 한
(주)천일기술단	(주)천일	김 석 환

회사 이전

회 사 명	변경 주소
(주)도화종합기술공사	서울시 강남구 대치동 942-1 도화타워
(주)바우건설탄트	서울시 강남구 논현동 97-7 청호빌딩 4층
(주)서영엔지니어링	경기도 성남시 분당구 수내동 6-3 서영빌딩
(주)한국해외기술공사	경기도 안양시 동안구 관양2동 224-5 대륭테크노타운 15층

회원동정

회원사 창립일

“무궁한 발전을 기원합니다”

회 원 사	창 립 일
(주)씨알에스기술	1월 1일
안국산업(주)	1월 1일
(주)유원기업	1월 1일
(주)서영엔지니어링	1월 4일
동방건설(주)	1월 9일
(주)신성엔지니어링	1월 9일
(주)대현건설	1월 12일
(주)도우엔지니어즈	1월 12일
(주)대한콘설탄트	1월 13일
(주)유신	1월 17일
(주)이너콘클리닉	1월 17일
지엘기술(주)	1월 19일
(주)평화엔지니어링	1월 20일
KSM기술(주)	1월 20일
(주)경동기술공사	1월 21일
동부건설(주)	1월 24일
(주)풍록원	1월 25일
(주)천일기술단	1월 26일
(주)케이씨씨건설	1월 27일
성윤개발	1월 30일
대흥기업사	2월 1일
(주)디엠엔지니어링	2월 1일
(주)원학건설	2월 2일
현대엔지니어링(주)	2월 11일
도로교통안전관리공단	2월 12일
(주)진화기술공사	2월 15일
한국도로공사	2월 15일
(주)동일기술공사	2월 15일

회 원 사	창 립 일
(주)KR산업	2월 18일
금호산업(주) 건설사업부	2월 21일
(주)은강건설산업	2월 21일
(주)태원코퍼레이션	2월 21일
(주)한조엔지니어링	2월 21일
(주)다산컨설팅트	2월 24일
한신공영(주)	2월 24일
동신기술개발(주)	2월 25일
(주)부영이엔씨	3월 1일
(주)청해이엔씨	3월 1일
뉴스월드	3월 3일
삼호개발(주)	3월 3일
(주)누리플랜	3월 4일
세기안전산업(주)	3월 5일
(주)장맥엔지니어링	3월 5일
(주)한국종합기술	3월 9일
(주)수성엔지니어링	3월 16일
신광에코로드이엔씨(주)	3월 20일
삼성물산(주)건설부문	3월 22일
(주)바우컨설탄트	3월 23일
대우자동차판매(주)	3월 25일
(주)건화	3월 26일
(주)케이지씨	3월 30일
고려개발(주)	3월 31일
GS건설(주)	3월 31일
(주)동아기술공사	3월 31일
한국건설관리공사	3월 31일

논문·기사 투고 안내

협회지 안내

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

협회지 기사 및 논문 투고안내

도로교통협회의 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	3월	6월	9월	12월

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 협회홈페이지를 참고하시거나 협회 사무국으로 문의하시기 바랍니다.

- 협회 주소 서울시 강남구 대치2동 987-14 한도빌딩 5층
- 협회 홈페이지 <http://www.krta.co.kr>
- 협회지 담당 E-mail : giin21c@daum.net
- 회원가입 담당 E-mail : member@krta.co.kr
- 사무국 연락처 Tel : 02-3490-1015
FAX : 02-552-5875

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: 02-3490-1037)



협회 발간 및 출판도서 보급안내

도 서 명	발 행 일	보급가격
고속도로건설공사암거표준도	2001. 3	27,000
고속도로건설공사표준도	2001. 3	41,000
고속도로설계실무지침서(set)	2009. 4	55,000
고속도로설계실무지침서 (제 I 권 도로 계획, 도로 기하구조, 토공, 배수공)	2009. 4	18,000
고속도로설계실무지침서(제 II 권 구조물공)	2009. 4	12,000
고속도로설계실무지침서(제 III 권 터널공, 포장공, 교통안전시설공, 부대시설공)	2009. 4	25,000
고속도로전문시방서(토목편)	2009. 8	33,000
도로공사표준시방서	2009. 4	43,000
도로설계기준	2005. 2	25,000
도로교표준시방서	2005. 2	20,000
도로교하부구조설계요령	1997. 12	15,000
도로부대시설표준도(set)	1999. 2	60,000
도로설계기준	2005. 12	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
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. 02-3490-1035, 1033)
- 보급처 : 건설정보사 (T. 02-717-3396~7)

회보 「도로교통」 2011년 봄

발 행 인 류 철 호
 발 행 처 한국도로교통협회
 서울특별시 강남구 대치2동
 987-14(한도빌딩 5층)
 우 편 번 호 135-849
 전 화 ☎ 02-3490-1015
 Homepage www.krta.co.kr
 E-mail 사무국 : of@krta.co.kr
 협회지 : giin21c@daum.net
 디 자 인 센 스 (02)2268-6196
 비 매 품