

부문회/분회/지회 소식

한국기술사회 전기안전분회 송년회 개최

한국기술사회 전기안전분회는 2010년 12월 6일(목) 2010년도 전기안전기술사 합격자 환영회 및 송년회를 개최하였다.

- 일시 : 2010년 12월 6일(목) 19:00
- 장소 : 한국전기안전공사 7층 대강당



한국기술사회 건축시공분회 주소 이전

한국기술사회 건축시공분회는 사무실을 이전하였다.

- 주소 : 서울시 서초구 서초동 1339-7 청화빌딩 3층
- 전화 : 02-587-8776, 팩스 : 02-587-8978

한국기술사회 조기(弔旗) 활용 안내

본회에서는 회원간의 유대강화를 목적으로 회원 직계가족의 애사 시에 조의를 표하기 위하여 「조기」를 제작하였습니다.

분회 회원이시면 누구나 사용이 가능하며 전국 어느 곳이라도 보내드릴 수 있는 시스템을 준비해 두었사오니 참고하여 주시기 바랍니다.

◎ 조기 사용 문의처 : 02-3288-3671~2



정부부처 기술관련 주요정책 추진현황

● 아리랑 5호 내년 6~7월경에 발사

〈교육과학기술부 2010년 11월 19일〉

- 국내 최초 전천후 영상레이더 지구관측 위성 -

교육과학기술부(장관 이주호)와 한국항공우주연구원(원장 이주진)은 국내 최초 전천후 영상레이더 지구관측위성인 아리랑 5호가 내년 6~7월경에 발사될 계획이라고 밝혔다. 아리랑 5호는 지난 10월 열진공시험을 성공적으로 완료하고, 현재 SAR 안테나 장착을 수행 중이며, 향후 발사환경시험 등 마지막 성능시험을 수행한 후 러시아 야스니 발사장에서 발사될 예정이다.

아리랑 5호는 영상레이더(SAR; Synthetic Aperture Radar)를 탑재한 실용위성으로 위성에서 마이크로파를 지표면으로 보내고, 반사되는 신호를 측정하여 영상화하므로 구름이 끼거나 어두운 밤에도 전천후 관측이 가능한 특성을 지니고 있다. '99년 12월에 발사된 국내 최초 지구관측위성인 아리랑 1호는 '08년 2월까지 8년 이상 지구를 돌며 관측영상을 제공하였으며, 아리랑 2호는 '06년 7월 발사되어 현재 운영 중에 있다. 아리랑 1호, 2호는 모두 눈에 보이는 가시광선을 촬영하는 광학 관측위성으로 맑은 날에만 관측이 가능하다.

다목적실용위성으로 아리랑 2호에 이어 3번째로 발사될 아리랑 5호는 발사 후 5년간 550km 상공에서 하루 약 15회 지구를 돌며 세계 전지역의 영상을 제공하게 된다. 특히, 현재 운영 중인 아리랑 2호와 연계하여 동일한 지역에 대해 서로 다른 형태로 촬영하여 복합적으로 분석함으로써 재난 재해 감시 및 각종 자원의 이용실태 파악 등 다양한 활용이 가능할 것으로 기대된다.

● “미래에는 우리도 물 강국”
기후변화 대응 미래수자원 5대전략 수립

〈국토해양부 2010년 10월 13일〉

대통령 직속 녹색성장위원회(공동위원장 : 김황식 국무총리, 양수길)는 제9차 녹색성장위원회 보고대회를 개최하였다. 특히 윤용남(고려대 명예교수) 교수는 기후변화로 인한 우리나라의 수자원영향을 발표하였으며, 정종환 국토해양부장관은 4대강 살리기 사업 해외진출 전략 등 기후변화대응 미래 수자원전략을 발표하였다. 기후변화로 인해 연 강수량의 편차가 심해져서 홍수와 가뭄이 빈발할 것으로 예상되었다. 일본, 영국, 호주 등 선진국은 이미 기후변화 대응에 착수하고 있어 우리나라도 대응전략 마련이 시급한 실정으로 기후변화에 강한 물강국을 실현하기 위해 동 전략을 마련하였다.

‘기후변화 대응 미래 수자원 5대 전략’은 ①대규모 홍수방어 능력 제고 ②이상가뭄 대처능력 확보 ③수질 및 하천환경 개선 ④기후변화 예측기술 및 물관련 R&D투자확대 ⑤원활한 물확보 및 공정한 물 이용을 위한 제도개선

현재 개도국을 중심으로 종합 물관리 사업이 활발히 검토중이며, 앞으로 사업타당성을 분석하여 우선순위에 따라 해외진출을 추진할 계획이다. 국토부는 보다 구체적으로 추진될 수 있도록 관계기관 및 업계 등과 협의하여 세부방안을 마련할 예정이다.

정부부처 기술관련 주요정책 추진현황

「나노 안전성평가기술」세계 최초로 국제표준 쾌거 - 흡입독성시험관련 2건 성공, 국제규제에 선제적 대응-

〈지식경제부 2010년 11월 17일〉

나노기술이 미래 첨단산업 발전의 핵심요소임에도 인체와 환경에 미치는 안전성에 대한 논란으로 나노산업 발전에 걸림돌이 되고 있는 가운데, 지식경제부(장관 최경환)는 우리나라가 개발한 나노안전성 평가기술 2건이 세계 최초로 국제표준화기구 나노기술위원회(ISO/TC229)의 국제표준으로 승인되었다고 밝혔다.

최근 나노물질의 환경, 건강, 안전성에 대한 우려가 글로벌 이슈로 대두되어, 미국·유럽 등 선진국 중심으로 나노물질 사용에 대한 규제가 확산되고 있는 실정이다. 세계 나노기술시장('15년, 약 3조달러 규모)에서 우리나라는 2015년까지 15%(약 2,300억불)점유를 목표로 하고 있으나 나노 안전성이 무역장벽화되는 경우 목표달성에 어려움이 예상된다.

국제표준에 성공한 이 기술은 나노물질의 주요 노출경로인 호흡기에 미치는 영향을 평가하기 위한 흡입독성시험을 위하여 필수적인 것으로 업계의 원천기술을 기반으로 한 기술개발, 학계의 이론적 뒷받침, 정부의 사업지원과 국제표준 외교활동 등 산·학·관 협력이 성공적으로 이루어진 것이다.

향후에도 정부에서는 세계 4위의 나노기술 강국에 걸맞는 나노분야 안전성 평가기술을 확보하는데 주력하고, 융합시스템표준으로 연계한 나노융합산업 촉진으로 나노분야의 세계시장을 선점하는데 이바지할 것이라고 밝혔다.

태양광발전, 수도권매립지에 조성한다.

〈환경부 2010년 12월 16일〉

오는 16일, 수도권매립지관리공사(사장 조춘구)는 한국서부발전주식회사(사장 김문덕)/한국남부발전주식회사(사장 남호기)/한국동서발전주식회사(사장 이길구)와 유휴 매립지를 활용하여 태양광발전사업 추진하기로 하고 양해각서(MOU)를 체결한다고 밝혔다. 금번 태양광발전사업은 공사에서 추진 중에 있는 『수도권 환경·에너지 종합타운』의 4개 테마타운 중 자연력에너지타운 조성사업의 일환으로, 향후 매립예정부지(제4매립장 예정부지) 약 87만㎡에 30MW 규모의 발전시설을 설치(11년초 사업착수 ~12년말 준공)하여 향후 20년간 1일 105MW(연간 38천MW)의 전기를 생산할 계획으로 연간 중유 5만7천 배럴 수입 대체 효과가 기대된다.

공사에서는 작년 10월과 금년 11월 두 차례에 걸쳐 관련기업들을 대상으로 사업설명회를 개최한 바 있으며, 그 중 한국 서부, 남부, 동서발전주식회사에서 가장 적극적으로 태양광 발전사업 참여의사를 밝혀 오며 따라 상기 발전회사들과 MOU를 체결하고 향후 사업추진에 대하여 구체적으로 협의해 나가기로 했다. 환경에너지사업실 오화수 실장은 “그 동안 공사가 가연성 폐자원 및 유기성 폐자원 에너지화 사업을 역점 추진해 왔다”며 “금번 새롭게 추진하는 태양광발전사업 통해 「수도권 환경·에너지 종합타운」을 세계적인 환경관광명소로 더욱 발전시켜 나갈 계획”이라고 말했다.

지구촌과학기술뉴스

교량 부재 연결부 분석·변형 여부 확인 하여 붕괴 방지하는 기술 개발

오리건주립대학교의 토목 공학자들이 중요한 교량 부품들이 서로 연결되는 것을 잘 분석하기 위한 새로운 시스템을 개발했다. 이것을 통해, 공공의 안전을 개선하고 세계의 노후화되는 인프라시설에 관한 엄청난 양의 비용을 재산정하며 사람의 생명을 구할 수 있을 것이다. 시험이 완료되고 기술이 적용될 때에, 이 시스템은 비용이 많이 들고 고도로 숙련된 엔지니어가 일주일 만에 할 수 있는 교량의 구조적 환경 분석 작업을 일반 기술자가 하루 만에 시행할 수 있도록 도와줄 것이다.

그러나 어떤 교량이 더 안전하며 가장 먼저 보수나 교체가 필요한 교량이 어느 것인지를 정하기는 쉽지 않은 일이며 절대 명확하지도 않다고 Higgins 교수는 말했다. "미애나폴리스 교량의 붕괴는 검사원들이 반복적으로 보아왔던 하나의 연결 플레이트에 의해 발생한 것이다. 그들은 검사작업을 시행할 때 접근용 사다리 바로 옆에 있는 이것을 만지고 사진을 찍기까지 했다"고 Higgins 교수는 말했다. "그러나 이 연결부는 사고가 발생하기 전까지 설계가 부족하고 변형되었다는 명확한 증거가 나오지는 않았다. 그러다 어느 날, 재포장 프로젝트의 일부로서 바로 이 약한 지점 위에 재료를 비축했는데 바로 그때 다리가 붕괴하였다"고 그는 말했다.

이 개발품은 곧 발표될 것이며 이른 시일 안에 더욱 광범위하게 사용될 것이라고 Higgins 교수는 말했다. 컨설턴트와 교통 에이전시에서는 이미 이 시스템을 온 나라에 퍼져 있는 교량에 적용하기 시작했다.

▶▶▶ 자료출처 : <http://www.physorg.com>

철도 터널의 안전을 개선하기 위한 기술동향

철도 안전 표준이 더욱 엄격해짐에 따라, 엔지니어와 유지보수 전문가들은 방지시스템을 반드시 최적화해야 한다. 우리는 유럽연합 최고의 화재 전문가에게 가장 최신의 테크닉과 기술을 공개하도록 요구했다.

Arena International이 두 번째 [터널 내에서의 화재 보호와 안전]에 관한 이벤트를 준비함에 따라, 우리는 유럽 연합 레일 그룹인 RFI의 Fire Assessor이자 엔지니어인 Marco Cigolini씨를 찾았다. 노후화된 철도 터널의 교체를 위한 비용-편익 분석에 초점을 맞추게 될 행사에서의 발표 이전에, Marco씨는 독점적으로 railway-technology.com에게 현재 유럽에 영향을 끼치는 안전 문제에 대한 그의 견해를 밝혔다. 그는 우수한 기술 중의 일부를 이용할 수 있으며 왜 그가 철도 안전이 유럽 대륙 전체에 걸쳐 개선되어야 하는지를 설명했다.

- 능동적 화재 방지 : 화재 진압시스템, 화재 경보
- 수동적 화재 방지 : 화재 및 연기 방어벽, 공간의 분리, 연기 제어 및 관리, 인프라 시설 설계, 레이아웃 그리고 공간의 계획, 화재 방지 프로그램, 화재 동역학 및 화재 모델링, 화재 발생 시의 인간 행동과 위험도 분석 그리고 경제적 요소 등이 있다.

상당한 양의 가연성 액체와 관련된 철도 터널 내의 화재의 경우, 예상되는 열 방출속도(HRR, Heat Release Rate) 피크값은 대충 50~200MW로 평가된다. 그럼에도, 터널의 기하학적 특징 그리고 액체가 축적되는 노반 도상 층과 탱크의 용량도 열 방출속도(HRR) 곡선에 상당한 영향을 끼칠 수 있다.

▶▶▶ 자료출처 : <http://www.railway-technology.com>

지구촌과학기술뉴스

자료제공 : KISTI 미리안 글로벌동향브리핑(GBT)

에너지절감을 실현하는 LED 조명기구 QR코드

근래 발광다이오드(LED)의 고효율, 고광속화로 기존 조명기구는 거의 모두 LED조명기구로 치환되고 있으며 다양한 LED 조명기구가 제품화되고 있다.

구체적인 방열설계 및 기관재료의 최적화를 위해서는 목표로 하는 배광을 실현하기 위한 3D-CAD 및 열 해석으로 최적현상을 구하였다. 여기서는 이제까지 개발한 LED 제품과는 달리 열 밀도가 높아지기 때문에 열전도율이 높은 금속기판을 채용하였다. LED에서 금속기판에 전달된 열을 방열 핀(fin)과 일체인 알루미늄 다이캐스팅제 방열기에 직접 전하여 효율적으로 방열시키는 구조로 하였다.

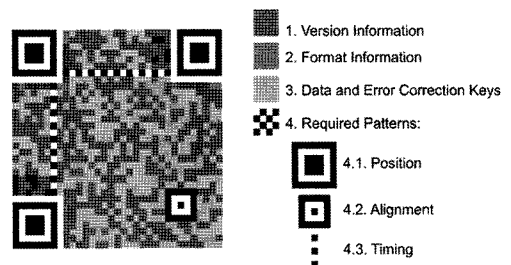
금속기판을 선정할 때에는 방열특성 이외에도 금속기재 및 절연층의 열팽창계수에 주의할 필요가 있다. LED는 세라믹 패키지로 금속과 비교하여 열팽창계수가 매우 작다. 따라서 점등과 소등을 반복하면 열팽창이 다르기 때문에 부분적으로 큰 응력이 반복되어 크랙이 발생할 가능성이 이있다.

옥외용 LED 조명기구는 LED의 발광효율이 높아짐에 따라 대 광량을 필요로 한 옥외조명에도 응용범위가 넓다. 방법 e등은 야간의 범죄방지를 위하여 보행자의 거동이나 자세 등을 알 수 있도록 적절한 밝기가 필요한 조명기구이다. LED방범등은 LED의 온도를 저감시키기 위하여 LED에서 발생하는 열을 기구본체에서 방열시키는 구조로 만들어 LED의 온도저감, 광량저하방지 및 수명연장으로 종래의 수은램프와 비교할 때 광학성능은 거의 같으나 소비전력이 약 71%감되고, 수명은 3배 이상인 4만 시간을 실현하였다.

QR코드(QR code)는 흑백 격자 무늬 패턴으로 정보를 나타내는 매트릭스 형식의 이차원 바코드이다. QR코드는 주로 일본에서 많이 사용되며 명칭은 덴소 웨이브의 등록상표 Quick Response에서 유래하였다. 종래에 많이 쓰이던 바코드의 용량 제한을 극복하고 그 형식과 내용을 확장한 2차원의 바코드로 종횡의 정보를 가져서 숫자 외에 문자의 데이터를 저장할 수 있다. 보통 디지털 카메라나 전용 스캐너로 읽어 들여 활용한다.

초기에는 자동차 부품 생산 관리 등 상품 관리에 널리 이용되어 기존 바코드를 대체하는 개념으로 많이 보급되었다. 이후 일본에서는 카메라폰을 이용하여 QR코드를 다양한 인쇄매체에 인쇄하여 연결된 인터넷 정보를 검색하기 쉽게 하기 위한 수단으로 발전하였다. 예를 들어 잡지 광고에 삽입하여 카메라 폰으로 찍으면 코드를 인식하고 웹사이트로 연결하여 더 자세한 정보를 보여준다가 QR코드를 명함에 인쇄하여 개인 정보 입력을 쉽게 한다든지 다양한 활용 방법이 발달하였다. 현재 일본에서 판매되고 있는 카메라폰의 대부분이 이를 지원하고 있다.

건물위 광고판에있는 QR 코드 사용자는 이를 휴대폰으로 찍어 인터넷 검색이 가능하다.

▶▶▶자료출처: <http://mirian.kisti.re.kr>

▶▶▶자료출처: 문행규 홍보위원(hkmoon123@naver.com)