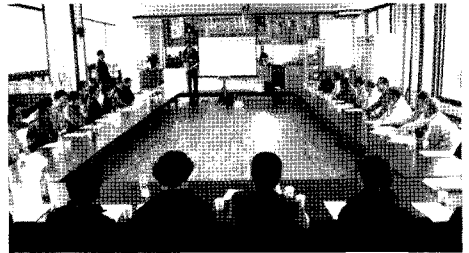


## 부문회/분회/지회/위원회 소식

### 한국기술사회 건축시공분회 체육대회 개최

한국기술사회 건축시공분회는 체육대회 및 CPD 교육을 개최하였다.

- 일시: 2011년 5월 21일(토) 08:00~16:00
- 장소: 경기도 의왕시 왕곡동 39번지



### 한국기술사회 토목시공분회 정기총회 개최

한국기술사회 토목시공분회는 정기총회를 개최하여 아래와 같이 신임임원을 선출하였다.

- 일시: 2011년 3월 29일(화) 18:30
- 장소: 강능옛날집
- 감사: 강인철

### 한국기술사회 생산관리분회 사무실이전

한국기술사회 철도분회는 2011년 3월 14일(월) 사무실을 이전하였다.

- 주소: 서울 강남구 역삼동 707-7 대아빌딩 5층(02-508-3890)

### 한국기술사회 건설기계분회 신임총무 선임

한국기술사회 건설기계분회는 2011년 4월 1일(금) 신임총무를 선임하였다.

- 총무: 조현철(삼성엔지니어링)

### 한국기술사회 건축시공분회 MOU 체결

한국기술사회 건축시공분회는 기술사들의 사회 참여와 봉사활동을 활성화하기 위해 2011년 5월 4일 강서공업고등학교와 MOU를 체결하였다.



정부부처 기술관련 주요정책 추진현황

● 미래소재 그래핀을 이용, 에너지 저장용량이 대폭 확대된 초용량 축전지 제조기술 개발

- 질소가 도핑된 그래핀을 이용한 고용량 에너지 저장 컨셉 -

〈교육과학기술부 2011년 6월 7일(화)〉

교육과학기술부는 기후변화대응 기술개발사업의 지원을 받은 KAIST 최장욱 교수, 강정구 교수 공동 연구팀이 '고용량의 플렉서블한 초용량 축전지를 제조하는 기술'을 개발하는데 성공했다고 밝혔다. 초용량 축전지란, 작은 에너지 저장 용량을 가지지만 큰 출력 특성을 지닌 기존의 축전지(capacitor)에서 에너지 저장 용량을 향상시켜 전지와 축전지의 장점을 모두 가지는 소자를 말한다. 기존의 축전지는 전지에 비하여 출력 특성이 좋지만, 에너지 저장 용량이 작은 것이 단점으로 지목되어 왔으나, 새로운 탄소 나노 재료 (탄소 나노튜브, 그래핀)를 이용한 최근 연구결과를 통해 에너지 저장 용량이 눈에 띄게 향상될 수 있음이 확인되었다.

이번 연구는 미래 소재로 알려진 그래핀을 통해 구현된 것으로, 연구의 핵심은 탄소로만 이루어진 그래핀에 질소 원소를 가미(도핑)함으로써 에너지 저장 용량을 증가시킨 것이다. 질소가 도핑된 그래핀 축전지는 도핑되지 않은 경우와 비교하여 전해액의 이온과 더 잘 결합할 수 있어 훨씬 많은 양의 에너지를 저장할 수 있다.

이는 이번 연구에서 개발된 그래핀 축전지가 의복 등에서 착용 가능한 에너지 저장 수단으로 구현될 수 있음을 의미한다. 추가로 이번 연구에서는 질소가 그래핀의 가장 자리(edge) 뿐만 아니라 면 중앙부위에도 가미될 수 있는 것을 확인하였다.

● 건축물, 화재와 지진으로부터 안전해진다

-「건축법 시행령」, 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」개정 입법예고-

〈국토해양부 2011년 5월 27일(금)〉

국토해양부(장관 정종환)는 지난해 부산 오피스텔 화재(10.10.1)와 최근 일본의 대지진(11.3.11)을 계기로 화재와 지진에 대한 안전기준을 대폭 강화한 「건축법 시행령」과 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 개정(안)을 마련하여 5월 27일부터 입법예고 한다고 밝혔다.

개정안에서는 고층 건축물 대피공간인 피난안전구역의 설치대상을 50층 이상에서 30층 이상으로 확대하였으며 30층 이상 건축물에 대하여는 긴급상황시 신속한 대피를 위해 피난용승강기 설치를 의무화하고 외벽마감재에 난연성 재료를 사용하도록 하며 또한, 소방·보안·테러 등에 대응한 "종합방재실"을 설치하도록 하여 재난발생을 근원적으로 방지할 예정이다.

아울러 소규모 건축물도 지진에 대해 안전하도록 하기 위하여 내진성능 확보 대상을 현행 3층 이상에서 2층 이하 모든 건축물로 확대할 예정이다. 현재 우리나라의 내진설계는 3층 이상, 1000㎡ 이상 등의 건축물에만 적용되어 왔으나, 앞으로는 2층이하의 소규모건축물도 신축시에는 의무적으로 내진성능을 확보하도록 하고, 기존건축물은 허가대상인 증·개축, 리모델링시 내진보강을 하도록 할 계획이다.

## 정부부처 기술관련 주요정책 추진현황

### ● 우리나라 조선·IT 융합 원천 기술 국제표준 채택

〈지식경제부 2011년 5월 23일(월)〉

지식경제부 기술표준원은 우리나라가 제안한 유무선 기반의 선박 통합관리 네트워크통신기술(SAN : Ship Area Network)이 IEC 국제표준(IEC 61162-450)으로 채택되었다고 밝혔다.

\* IEC 61162-450 : 선박 항해 및 통신장치간 이더넷기반의 인터페이스 표준

이번에 채택된 선박 통신 국제표준은 지식경제부에서 추진한 조선분야 IT 융합원천 기술개발과제로 첫 번째 상용화에 성공한 결과를 세계 최초로 탑재하여 덴마크 해운사(AP Moller)에 46척을 수출하게 되었으며, 타 해운사 수주 선박에도 관련 국제표준이 본격적으로 확산 적용될 예정이다. SW 업그레이드 등 간단한 고장이 발생하면 전문 기술자가 현장에 직접 출동하지 않고 원격으로 유지보수를 하는 지능형 디지털 선박개발을 통해 혁신적인 패러다임 변화로 스마트 조선시대를 활짝 열었다.

기존에는 항해중인 선박에 고장 등 이상이 발생할 경우, 헬기 등 별도의 교통수단을 이용, 전문기술자들이 직접 현장에 출동하여 수리비용이 과다 지출되었다. 예를 들어 4,000 TEU급 컨테이너 선박의 경우 유지보수비용이 연간 \$90만 정도 소요되나, SAN기술 탑재 후에는 \$36만 정도 소요되어 약 60%의 절감 효과가 예상된다.

### ● 하수도법 시행령 및 시행규칙 일부개정안 입법예고

〈환경부 2011년 6월 3일(금)〉

환경부는 분뇨수집·운반업자들의 경영악화 등으로 폐업할 경우 시장·군수·구청장이 폐업지원금의 지급 및 대체사업 주선 등을 할 수 있는 규정과 공공하수도 관리업무 위탁계약에 대해 법적 근거가 마련('11.4.5, 하수도법 개정)됨에 따라 분뇨수집·운반업자에 대한 구체적인 폐업지원 범위를 정하고, 공공하수도 위탁기간, 위탁계약의 갱신, 위탁성과평가 및 계약해지에 대한 규정을 신설하는 등 공공하수도 관리 제도를 개선·보완하기 위한 하수도법 시행령 및 시행규칙 일부개정안을 '11.6.3일자로 입법예고 했다.

이번에 마련된 분뇨수집·운반업자에 대한 폐업 지원범위를 “하수관거정비사업으로 인한 개인하수처리시설 폐쇄로 분뇨수집량이 감소한 경우”로 규정하여 분뇨수거물량이 줄어들어 수입 감소로 경영난을 겪고 있는 분뇨수집·운반업자에 대한 폐업지원으로 경영 정상화에 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

또한, 공공하수도 관리업무 위탁계약 체결시 위탁계획서의 작성 및 의견수렴 절차를 신설하고, 위탁계약의 갱신, 위탁 성과평가 및 계약해지에 대한 규정을 마련함으로써 위탁계약의 투명성 확보 및 위탁목표 달성을 유도하고 공공수역의 수질개선에 기여할 수 있을 것으로 보인다.

한편, 하수도법 시행규칙 일부개정안은, 개인하수처리시설 폐쇄시 발생하는 안전사고를 예방하기 위해 오수와 찌꺼기를 제거할 때에는 필요한 안전조치를 하도록 하였으며 개인하수처리시설 설치시 합류식 하수처리구역 내의 인구밀집지역에서 설치되는 정화조에 대하여는 악취 저감시설을 설치토록 하였다.

지구촌과학기술뉴스

콘크리트 구조물의 내마모성 공법

콘크리트 구조물의 내마모성 공법은 하천구조물 등의 유사(흐르는 모래)에 의한 마모로 손상되는 콘크리트 구조물의 수명 연장을 위해 콘크리트 표면에 내마모성 재료를 시공하는 기술이다. 유사 등에 의한 마모에 효과적인 재료는 콘크리트와 같은 탄성계수가 높은 재료보다는 경질 고무같은 탄성계수가 낮은 재료이다. 이 공법에 사용하는 내마모성 재료의 탄성계수는 낮은 것으로 유사에 의한 마모를 적게 할 수 있다.

내마모성 재료는 아크릴 수지를 혼입한 모르타르에 가까운 재료, 복합, 에멀전 타입이다. 컴파운드는 시멘트, 규사, 고무 분말 등으로 구성되어 에멀전 폴리머와 물로 구성되어 있으며 이 2가지를 혼합하여 재료를 배합한다. 시공방법은 몰탈 시공과 거의 비슷한 미장공법이 적용되며 큰 기계가 필요 없어 인력으로 할 공법이다. 또한, 형상이 복잡한 부분에서도 적용 가능하다. 이전에는 하천 구조물의 내마모성 공법으로서 주로 고무 붙여넣기 공법, 철판 붙이기 등으로 대응하고 있었다.

고무 붙여넣기 공법에 비해 내마모성 공법은 기존 공법에 비해 비용이 절반 이하이다. 또한 기존 기술은 공장 제작된 재료를 현지에서 볼트 등으로 시공하기 위해 크레인 등 대형 기계가 필요하지만 새로운 기술은 현장에서 배합 가능 인력에 의한 평활화 작업이 가능하기 때문에 대형 기계가 필요 없다. 그 외에 기존 기술을 기설 콘크리트로 시공할 때 콘크리트를 새로 타설하여 볼트를 묻어 놓거나 앵커는 설치할 필요가 있지만 새로운 기술은 기설 콘크리트를 사용할 수 있기 때문에 기초 작업이 쉽다.

▶▶출처 : <http://www.netis.mlit.go.jp>

클라우드 소싱 트렌드

클라우드 컴퓨팅과 오피서어 서비스는 IT서비스 산업에 커다란 역할을 하고 있다. CIO들에 있어서 클라우드 서비스 혁명과정 가운데 발생하게 되는 선천적인 위험요소와 예기치 못한 비용들을 관리하기 위하여 어떠한 단계적인 조치들이 필요한지 가트너 그룹에서는 다음과 같이 제시하고 있다.

향후 몇 년 동안, 본 산업에서의 역동적인 부분들은 클라이언트 기반의 아웃소싱이 전통적인 아웃소싱 산업의 유통인지 아닌지를 판단하는 근거가 될 수 있을 것이라고 전문가들은 내다보고 있는데, 이는 서비스와 제품에 대한 융합으로 이끌면서, 해당 산업부문을 서비스로서의 산업 부분으로 발전하도록 만들면서 차세대 아웃소싱으로의 움직임을 만들어 낼 것으로 기대하고 있다.

클라이언트 기반과 IT 서비스산업은 현재 개발 중인 다양한 종류의 솔루션들을 포함하면서, 비즈니스와 IT서비스 공급업자로 하여금 해당 솔루션의 전체 아키텍처 내에서 사용자들이 더 많은 종류의 클라우드 컴퓨팅 기술을 사용하면서 아웃소싱 서비스를 번들링되고 패키지화된 형태로 변모시키고 있다.

클라우드 서비스 소싱 분야는 아직 충분히 성숙되어 있지 못하기 때문에, 여러 가지 잠재적 위험에 노출되어 있는것 또한 사실이다. 클라우드 컴퓨팅 서비스에 있어서 다양하게 출현하고 있는 일종의 유행어들은 더욱 더 증가하고 있는데, 언제 어느시점에 본 서비스를 제공하여야 하는지에 대한 분명한 고찰이 필요하게 되는 것이다.

이와 같은 라이프 사이클은 기업조직이 내부 차원이나 외부 차원을 통하여 계획과 관리의 모든 절차에 있어서 필수적인 부분으로 나타나고 있다.

▶▶출처 : [www.gartner.com](http://www.gartner.com)

## 지구촌과학기술뉴스

## 발전소 폐열을 이용한 해수담수화

원자력 담수화(nuclear desalination)는 원자력 발전소에서 배출되는 폐열을 사용하여 해수를 증발시키고 이를 통해 담수를 생산하는 방법이다. 인도와 이탈리아의 연구진은 International Journal of Nuclear Desalination에 발표된 연구를 통하여 이 방법이 에너지 비용을 낮추고 편리한 방법임을 주장하였다.

마실 수 있는 물이 준비되어 있는 것은 인간의 권리이다. 그러나 안전한 음용수를 확보하는 것은 점점 더 어려워지고 있다. 기후 변화와 인구의 증가는 이러한 문제를 더욱더 가중시킨다. 역삼투(reverse osmosis)법을 사용한 염수와 해수의 담수화는 비용 부담이 크고 효율적이지 못하다. 이탈리아의 염수 전문가인 Marco Rognoni는 인도의 M.P. Ramaswamy와 J. Justin Robert Parden과 함께 원자력 발전소의 폐열을 이용한 담수화가 역삼투법에 비하여 얼마나 아득이 되는가 비용을 계산하고 실증하였다.

증발과 역삼투 중에서 적절한 담수 기술을 선택할 때에는 투자 비용, 유지 비용, 유용성 정도, 부담 정도 및 담수화된 물의 요구수질 등 다양한 인자들을 고려해야 한다. 그러나 대부분의 경우 가장 중요한 문제는 공정 운영 비용이며, 그 중에서도 에너지 소비에 드는 비용이다. 시멘트에 해수가 반투과성의 멤브레인을 통과하도록 압력을 가하는 역삼투법을 이용한 담수화 공정에는 필요한 에너지를 생산하는데 전체 비용의 35에서 45%가 소비된다.

일반적으로 증발을 이용한 담수화법은 효율이 적은 것으로 여겨져 왔고 에너지가 두 배 이상 필요하다고 알려져 왔으나 연구진은 에너지를 재계산하여 과대평가되었다고 증명하였다.

## 중국, 태양광발전 설비 용량 목표 상향 조정

1차에너지 고갈과 함께 대체 에너지 개발의 주역으로 원전이 주목을 받았지만 일본의 원전 피해로 인해 세계적으로 원전 건설에 대한 목표가 재수정되고 있는 가운데 중국도 향후 5년 동안 태양광 발전 설비 규모 확대를 재수정하는 계획을 중국 국무원에 회부했으며 국무원으로부터 특별허가를 받을 것으로 전망된다.

관련 인사의 설명에 따르면, 계획이 중국 국무원에 회부되면 계획 중의 태양광발전 설비 용량 1,000만 KWh란 목표는 기본적으로 확정된 것과 다름없다. 이에 앞서 국가발전개혁위원회 에너지연구소의 관련 책임자도 2015년까지 중국 내의 태양광발전 설비 용량이 대폭 증가해 1,000만KWh에 이를 것으로 전망한 바 있다.

중국의 태양광 제품 95% 이상이 해외에 수출되고 있다. 그러나 중국의 태양광 제품 수출은 수입국들의 우대 정책 영향을 많이 받고 있다. 예를 들면, 최근 주요 수입국인 이탈리아 태양광 제품에 대한 정책 조정의 영향으로 인해 중국 태양광 시장에서 재고가 늘어나고 있으며 가격이 떨어지는 상황이 발생되고 있다. 이에 따라 지원 정책을 통해 내수 시장을 확대해야 한다는 목소리가 높아지고 있다.

관련 전문가의 설명에 따르면, 앞으로 5년 동안의 태양광발전 설비 용량 목표가 확정되면 중국 국가에너지총국은 이 목표를 바탕으로 앞으로 5년 동안 태양광발전 설비 용량 특허권 입찰 규모를 확정하게 된다. 이와 함께 업계와 시장 발전 상황에 따라 중국 내 태양광발전 시장에 전력가격 정책을 도입할 수 있는 시기를 선택하게 된다.

▶▶출처 : [www.sciencedaily.com](http://www.sciencedaily.com)

▶▶출처 : [www.china5e.com](http://www.china5e.com)