

Global Maestro News Briefing #2

HEADLINE

Transportation and Infrastructure California Bay bridge trouble caused by inexperienced Chinese Contractors



캘리포니아 교통국이 샌프란시스코와 오렌드를 잇는 새 bay bridge의 프로젝트의 경비를 절감하기 위해 저가로 들어온 경험없는 중국건설회사를 선택했다가 프로젝트 예산 초과와 공기가 늘어나는 결과를 초래하였습니다.

<http://www.sacbee.com/static/sinclair/sinclair/jquery/baybridge/index.html>

WHERE SOME WELDING CRACKS OCCURRED

Box girders
The girders, flat at the top where the roadway pavement was laid down, were made from thick steel panels welded together and lined with steel stiffeners.



Crossbeam
The two roadways connect via steel crossbeams - also welded in place.

These shapes of stiffeners used in the Bay Bridge - all are welded along their length to the thick steel panels.

Bay bridge는 예산편성에 관련된 정치적인 이슈때문에 건설이 지연되어 비용적, 시간적 압박에 시달렸습니다. 이에 입찰 당시 저가에 빠른 시간 내에 효율적으로 공사를 끝내기를 원했고 결국 경쟁사보다 \$250 million 적은 가격에 입찰한 Shanghai Zhenhua Port Machinery社(이하 ZPMC)를 선정하였습니다. 이에 교통국은 ZPMC社가 공사를 수행할 능력을 갖추었는지 외부전문가에게 평가를 의뢰하였고 외부 전문가는 ZPMC社의 공사수행능력에 의문을 제기하였지만 교통국은 ZPMC社를 최종 낙찰자로 선정하였습니다.



하지만 다리건설 경험이 없는 데다 미국의 까다로운 건설제도에 익숙하지 않은 ZPMC社는 공사 과정에서 용접불량, 깨진 앵커볼트, 녹슨 케이블 사용 등 기본적인 품질불량부터, 교통국 보고서를 영어가 아닌 중국어로 작성하는 상식 이하의 계약 불이행 행동을 보이며 총체적인 부실을 보였습니다.

캘리포니아 Bay bridge 건설의 입찰부터 건설에 이르는 일련의 사건은 대규모의 프로젝트에서 비용과 효율성 보다는 시간이 다소 걸리더라도 자격을 갖춘 업체를 선정하는 것이 프로젝트의 성공을 위해 얼마나 중요한지 알려주는 좋은 사례입니다.

BIM Builds World Cup Arena

이제 대규모 프로젝트에서 BIM의 사용은 그리 특별한 일이 아닙니다. 현재 월드컵을 개최중인 브라질의 경기장에도 이러한 BIM기술을 적극적으로 도입하였는데 그 중의 좋은 예가 바로 Arena Amazônia 경기장입니다. Arena Amazônia 월드컵 경기장은 최대 31미터의 H빔을 사용하였는데, 트루스트 빔을 사용하여 정확한 조정과 시공이 요구되었습니다. 바로 이러한 교인 구조를 구축하기 위해 건설 팀은 Tekla소프트웨어를 사용하여 경기장 건설의 생산성을 30%, 효율성을 20% 이상 높였으며, 프로젝트 플레이어들의 협업을 증진시키는 데에도 일조하였다고 합니다. 월드컵을 관람하면서 BIM기술이 적용된 축구장에도 한번 관심을 가져보시면 흥미로울 것 같습니다.



조별리그 남은 Arena Amazônia 경기 일정 [6.26 (목) 오전 5시 운투라스 : 스위스 마나우스] http://www.constructech.com/news/articles/article.aspx?article_id=10079&SECTION=1

Public-Private projects planned in Miami

마이애미 지역에 PPP를 이용하여 기존의 전철을 시내에서 마이애미 비치까지 연장하는 프로젝트를 구상하고 있습니다. 지방정부의 세수는 항상 고정적이게 마련이고 이러한 상황에서 대규모의 SOC사업은 부담이 될 수밖에 없습니다. 이러한 상황을 타개하는 좋은 방법은 민간의 자본을 끌어들이어 공공-민간 파트너십을 통해 재원을 마련하는 것입니다. 하지만 이러한 프로젝트에서는 수요의 예측, 수익의 분배, 운영권 문제 등 여러 가지 상충되는 이익의 조정이 무엇보다 중요합니다.



<http://www.miamitodaynews.com/2014/06/04/public-private-transit-projects-planned/>

Las Vegas construction is booming again

오랫동안 건설경기 침체에 있던 라스베이거스 지역이 다시 활기를 찾고 있습니다. 호텔, 물, 고급 콘도 (오피스 빌딩은 제외) 등 건설 경기 전반에 걸쳐서 그동안 중단되었던 프로젝트들이 다시 재개 하였고 실업자 비율도 최고치였던 14.5%에서 지난 2014년 4월에는 7.4%로 떨어졌습니다. 주목해 볼 일입니다.

Renewable energy demand rises to record 2.7% of global consumption



<http://www.businessweek.com/news/2014-06-10/las-vegas-back-from-the-bust-revives-dead-projects>

전세계 에너지 사용에 대한 BP의 통계에 의하면 재생가능한 에너지 공급원 (풍력, 태양열, 등)의 전세계 에너지 소비의 수요의 2.7%를 차지한다고 합니다. 태양열은 33%, 풍력은 18.5%의 증가세를 보였다고 합니다. 거의 모든 에너지원이 생산과 소비 모두에서 작년보다 증가세를 보였지만 원자력의 경우에는 하락을 보였습니다. 전세계 석유 소비량은 전체 에너지수요의 33%를 차지하였고, 석탄은 30%를 차지하였습니다. 석유는 지난 몇 십 년간 최고의 에너지원으로 자리를 지켜왔지만, 지난 14년간 다른 에너지원에 점유율을 잃고 있는 상황입니다.

<http://blogs.marketwatch.com/energy-ticker/2014/06/16/renewable-energy-demand-rises-to-record-2-7-of-global-consumption/>

Foxx: Time running out for new highway bill

안토니 폭스 미국 교통부 장관은 올해 8월까지 미국의회에서 아무런 조치를 취하지 않으면 고속도로 신착금이 파산할 것이라고 경고했습니다. 폭스는 파산을 막기 위해 오바마 대통령이 제안한 4년간 3천 20억 달러에 이르는 연방정부의 인프라 투자 예산을 승인하라고 의회를 압박하고 있습니다. 하지만 공화당과 민주당이 모든 정책에서 대립관계에 있는 한 고속도로 기금은 금방 해결되기 어려울 듯 싶습니다.

<http://thehill.com/policy/transportation/209592-foxx-time-quidly-running-out-for-new-highway-bill>

Drones could be the construction crews of the future

최근 Amazon社에서 무인항공기 Drone을 이용하여 택배시스템을 구축하겠다고 하여 이슈가 되었는데요. 건설 분야에서도 Drones을 이용한 시공 연구가 스위스 연방공과대학에서 진행되고 있습니다. 아직은 연구분야도 인장구조에 한정되어있고 연구초기단계이지만 미래에 교량 건설 등에 drones을 이용하여 위험한 시공을 오차없이 정밀하게 수행할 수 있을 것으로 기대됩니다.



<http://www.businessinsider.com/how-drones-could-build-bridges-2014-6>
http://www.youtube.com/watch?v=_T0J5PB2av8#t=14

Printing structures the next step in construction technology?

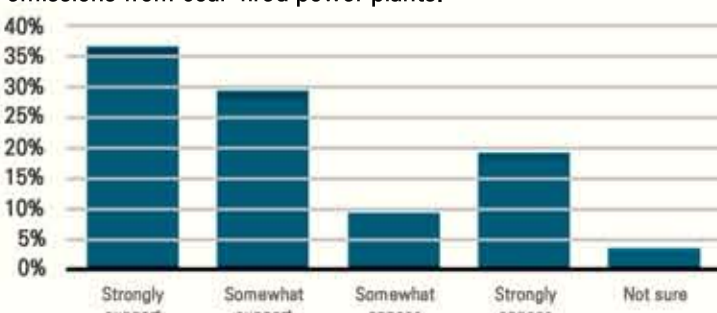
3차원 프린팅이 건설 프로젝트에 많이 쓰이고 있습니다. 단순한 모형만을 찍어내는 것이 아니라 실제 현장에서 콘크리트를 이용하여 3D 프린팅 기법을 활용하여 구조물을 만드는 연구가 학계 및 업계에서 한창입니다. 이와 더불어 로봇을 함께 이용하게 되면 위험한 작업환경에서의 건설공법이 획기적인 발전을 이룰 수 있을 것 입니다. 최근 NASA에서 달기지를 건축하는 데에 3D프린팅을 이용하는 연구를 진행하였고, 후쿠시마 원전사고에 복구를 위한 작업에도 3D프린팅이 동원되는 등 특수 상황에서의 건설을 위한 연구 개발은 앞으로도 꾸준히 진행 될 것입니다.



<http://dconline.com/article/id60762/-printing-structures-the-next-step-in-construction-technology>

Majority Support New EPA Rules

Two-thirds of Americans favor new EPA rules limiting carbon emissions from coal-fired power plants.



Sustainability Americans give EPA climate rule the Thumbs up

미국 국민의 60% 이상이 오바마 대통령이 새로 제시한 미국 환경청 (EPA)의 기후 변화에 따른 탄소배출량 제한 방안을 찬성하고 있으며 50% 정도는 전기등의 에너지 가격이 인상 되더라도 미국이 지구온난화에 적극 참여해야 한다고 월스트리트 저널/NBC 여론조사가 발표하였습니다. 하지만 미국같이 에너지를 풍부하게 쓰는 나라가 실제로 에너지 가격이 인상되면 미국민들이 어떻게 반응할지는 두고 봐야 할 것 같습니다.

<http://blogs.wsj.com/washwire/2014/06/18/obama-carbon-rule-backed-by-most-americans-wsjnbc-poll/>