

[초청논문] Track 1 : CEM 실무사례 CEM Industrial Session



김상철 한밭대학교 건축공학과 교수

1. 논문제목 : 성능중심의 교차로 개선에 따른 가치향상 고찰

발 표 자 : 차철 (주)도명이엔씨 이사)

내용요약

미국, 일본 등 선진국에서는 낙후된 건설기술을 선진화·합리화하고, 건설사업의 수행과정 각 단계에서 예산낭비 요인과 비효율적인 요인을 제거하여 생산성 향상을 추구하고자 건설사업 초기단계(기획·설계단계)부터 LCC를 고려한 VE 검토를 의무사항으로 규정하는 등 합리적인 노력을 기울이고 있다. 그러나 우리는 설계단계에서부터 주요 설계대안에 대한 최대의 가치를 추구하는 가치공학(Value Engineering; 이하 VE라 함)을 시행함에 있어 과업 참여자의 VE 진행단계별 주요 내용 미숙지, VE팀원 스스로 분야 최고 전문가라는 생각으로 현장답사 불참여 등 VE업무진행시 여러 가지 문제점을 안고 있는 것이 현실이다. 이에 본 사례분석은 도로시설 교차로 선정 설계VE에 대하여 성능중심의 VE평가를 수행한 내용을 정리하고, 기능분석, LCC분석 및 LCA 분석을 통해 VE 분석의 신뢰성 확보 및 최적의 가치향상된 결과를 설명하고 단계별로 발생된 문제점과 개선사항을 제시토록 하였다.

토론내용

VE의 활동을 하면서 발생하는 점수화에 대한 논의가 있었고, 중요도와 경제성 축을 통하여 VE대상을 선택하는 문제에 대한 집중적인 토론이 있었다. VE에 대한 실제 사례를 청중들과 공유하면서, 선택한 대안이 원안보다 가격이 높은

이유를 알 수 있었고 이를 통해 VE가 단순히 가격만을 낮추는 활동은 아니라는 점을 확인할 수 있었다.

2. 논문제목 : 미국 공공기관의 발주 방식에 따른 프로젝트 수행 방법에 관한 연구 - LA 교육국 JOC발주 방식을 중심으로 -

발 표 자 : 강성철 (주)무영아멕스건축사사무소 차장)

내용요약

다수의 건물들로 구성된 민간 및 공공 시설물들은 지속적인 유지관리가 필요로 하다. 또한 근대화 사업을 추진함에 있어 신속한 공사 발주를 위해서는 기존 발주방식의 시간적인 제약이나 발주 비용 등의 문제점이 도래된다. 이러한 기존 발주방식의 문제점을 해결하기 위해 점차 발주자는 JOC (Job Order Contracting)을 이용한 발주시스템을 도입하고 있다. 본 사례조사에서는 JOC의 개념과 장·단점을 분석하고 2004년 LAUSD (Los Angeles Unified School District)에서 도입된 JOC의 적용 사례를 살펴봄으로써 JOC발주방식을 해하는 사례로 활용 하는데 도움이 되고자 한다.

토론내용

JOC과 일반적인 긴급공사 또는 수의계약과의 차이에 대한 논의가 있었으며, JOC을 통하여 수행된 공사의 성격에 대한 질의 응답시간이 있었다. JOC에 대한 생생한 경험을 청중들과 공유하는 시간이 되었으며, 발주때 걸리는 시간에 대하여 한국 및 미국에서의 차이에 대한 이해가 있었다.

3. 논문제목 : 설계사무소에서 BIM 적용시 고려요소에 관한 연구

발 표 자 : 최창순 (㈜삼우종합건축사사무소 소장)

내용요약

본 연구의 대상으로 선정된 설계사무소는 2008년 하반기까지 전직원의 70%를 대상으로 차등적 BIM교육을 시행하였고, 1년이 지난 현재까지 부서별로 다양한 BIM 적용 프로젝트를 진행하고 있다. 설계를 수행할 인적자원에게 동일한 교육조건을 부여해도 각자 주어진 환경에 따라 설계시스템의 적용방법과 서비스의 형태 등이 서로 다른 것을 알 수 있었다. BIM 적용에 대한 광의적인 논의를 제외하고도, 건축 설계 분야의 업무현황, 특히 기획/계획설계 단계의 서비스에서 어떠한 적용과정을 통해 실무에 활용되는지 분석하는 것으로도 의미가 있다고 판단된다.

토론내용

실제 BIM을 사내에서 적용해 보면서 발생했던 어려움과 BIM을 통하여 얻은 장점에 대한 공유 시간이 있었다. 1달 반 동안 900명의 직원을 교육시키면서 BIM의 전파를 시도하였으며, 팀별 목표치를 할당하여 전사가 BIM을 쓰게끔 하는 전략을 들을 수 있었으며, 이를 통해 발주자의 신뢰를 확보했다는 장점을 공유할 수 있었다. 또한, 기본설계를 넘어서 실시설계까지 BIM으로 진행해가면서, BIM의 국내 전파에 대한 가능성을 엿볼 수 있었다. 마지막으로, BIM tool로써 Autodesk사의 제품을 사용하게 되는 이유에 대한 설명을 얻을 수 있었다.

4. 논문제목 : 부동산 개발 사업에서 부동산 매수자를 위한 CM업무 수행 사례 연구

발 표 자 : 신창준 (㈜정림건축 상무)

내용요약

현재 이자율하락, 경제위기 등으로 금융기관, 정부기관, 회사 단체 들은 대규모 부동산 투자에 적극적으로 참여하여 상당한 수익을 얻고 있다. 최근까지는 사업 준비 기간이 길고 위험성이 높은 부동산 개발을 직접 시행하기보다는 준공이 끝난 건물에 안정적으로 투자를 하였지만 점점 매수 경쟁이 치열하여 착공 이전이나 시공 중인 부동산에도 투자를 하기 시작하였다. 그러면서 매수자 측의 입장에서 설계와 시공

과정의 관리 감독하고, 클레임 대비, 기술적 조언, 프로젝트의 원활한 진행을 위한 커뮤니티 수단으로 CMr의 도움을 얻기 시작하였다. 이에 본 연구는 매수자 측의 CM용역 사례를 선정하고 업무범위, 수행계획, 수행업무를 조사 분석하는 단계로 진행하였다. 본 연구 학술적 내용보다는 CM사례를 중심으로 부동산 시장에서의 새로운 CM 시장의 소개하고 유사 프로젝트 CM확대 적용을 통해 앞으로 CM시장이 성장하는데 기여하고자한다.

토론내용

매수자 측의 CM 용역에 대한 활발한 토론이 진행되었으며, 실제 PM 역할을 담당하였던 P회사의 담당자도 참여하여 상세한 내용을 들을 수 있는 기회가 되었다.

5. 논문제목 : Applications of High-Definition Surveying for Construction Management in Asia

발 표 자 : Faheem Kham (Leica Geosystems ISAK HDS Scanning Manager)

내용요약

High-Definition Surveying (HDS) or 3D Laser Scanning combines high-performance data capturing devices (from short-range, medium-range to long-range hardware using "time-of-flight" or "phase-based" techniques using static or mobile modes of data collection) with data processing tools and visualization platforms for a variety of applications. HDS is now accepted as an effective, in certain applications, compulsory toolset providing the route to deliverables that is better in quality and lower in costs.

The technology of HDS, available for a majority of the past 10 years is now increasingly adopted and applied in the Asia region for applications ranging from Civil and Building Survey (including tunnelling and deformation studies), 3D City Modeling, Plant Engineering, Asset Management, Forensic and Security, Volumetric and Mining Survey through to Heritage and Archaeology.

This paper presents the various applications of HDS seen in the Asia region with a particular focus on Construction Management and provides a summary of the benefits, learning and trends from the case studies.

토론 내용

레이저 스캐닝에 대한 다각적인 활용방안에 대하여 집중적인 토론이 이어졌고, 실제 레이저 스캐닝을 활용할 때 소비되는 시간에 대한 질문이 있었다. 지금은 소실된 납대문을 레이저 스캔을 했을 사례를 바탕으로 장단점에 대한 설명이 추가되었다.

6. 논문제목 : 공간 Factor를 활용한 개산견적 모델 및 BIM 통합방안

발 표 자 : 박영진 (5d with 사장)

논문요약

건설사업에서 공사비 정보는 사업 타당성 및 경제성 분석을 위한 필수적인 요소이며, 발주자, 시공사, 소비자에 이르기 까지 모든 생산주체가 사업에 대한 의사결정을 위해 반드시 검증해야 하는 사안이다. 그러나 정확한 공사비의 예측을 위해서는 충분한 시간과 정보가 필요하나 사업초기 단계에서의 시간과 정보는 제한적이며, 제한된 시간과 정보 요인은 공사비의 신뢰성에 한계성을 가지게 되는 원인이 되고, 사업성 분석에 결정적인 리스크 요인으로 작용하고 있다. 이에 본 연구는 상세견적의 데이터를 공간 Factor개념으로 분리, 분석하고 분석된 데이터를 개산견적에 활용하는 양방향적인 모델을 제시하여 개산견적과 상세견적과의 일관성을 확보하고 작업시간 및 경험정보의 적용성을 확인한다. 또한 BIM 정보의 활용을 통해 평면 변화에 따른 공사비 산출 뿐 아니라 시각적 데이터를 제공하는 기술영업이 가능 할 것으로 예상된다. 따라서 본 연구는 시점별 견적의 일관성을 유지할 수 있는 Factor를 정의하고 그 효용성 및 발전성을 검증하고자 한다.

토론내용

개략견적의 체계에 대한 진지한 설명이 있었고, 견적을 쉽게 배울 수 있는 웹 기반의 견적 메뉴얼에 대한 소개가 있었다.

7. 논문제목 : 저에너지 건축 사례 및 주요 기술

발 표 자 : 박명석 (대림산업(주) 부장)

논문요약

현재 우리나라 국가에너지의 22%가 건축물에서 사용되고 있으며 건물 총 생애비용의 83%는 운영·관리기간에 사용되고 있다. 국가 사용에너지의 많은 부분을 차지하는 건축물에서의 에너지사용을 줄이기 위해서 에너지 저감 아파트의 일반 보급과 함께 운영·관리기간의 에너지손실이 큰 노후 건축물의 그린 리모델링이 시급하다.

본 연구에서는 현재까지 저에너지건축물의 사례를 알아보고 고성능창호, 건물일체형 지열시스템 등의 그린 건축물 요소기술을 소개하였다. 또한 우리나라 녹색건축의 제약사항과 활성화 방안을 검토하여 그 방향성을 제시하려 한다.

토론내용

현재의 에너지 소비율보다 50%까지 저감할 수 있는 기술이 개발되고 있으며, 현재는 20% 에너지 저감이 가능한 기술이 주거시설에 적용되고 있는 현황을 들을 수 있었다.

· 김상철 e-mail : harvard9@hanbat.ac.kr