

[구두 발표논문] Track V : VE · LCC Value Engineering · life Cycle Cost



김광희, 경기대학교 건축공학과 교수
이민재, 충남대학교 토목공학과 교수



1) 논문제목 : 시스템다이내믹스를 이용한 주택 시장 작동 원리 분석
발 표 자 : 황성주(서울대학교 건축학과 대학원 석사과정)

내용요약

우리나라 주택시장의 수요를 주택정책의 변화와 국내·외의 경제 환경의 변화와 같은 요인에 의하여 예측하기 어려운 것이 현실이다. 특히 미래 주택시장에 대한 가격, 수용과 공급 등을 예측하는데 어려움을 겪고 있다. 이러한 상황에서 인과관계를 고려하여 주택시장을 시스템적으로 분석할 수 있는 모델의 필요성이 대두되는데, 그 이유는 주택시장의 분석이 단편적이거나 부분적으로 이루어지고 있기 때문이다. 그러므로 본 연구에서 시스템 다이내믹스(System Dynamics)를 이용한 주택시장의 작동원리를 분석하여 국내·외적인 각종 환경변화에 따른 주택의 가격, 수고와 공급을 예측할 수 있는 모델을 제시한 연구로서 수요와 공급에 의하여 결정되는 주택시장의 기본원리를 바탕으로 하였다.

토의내용

주택의 수요와 공급에 대한 요인을 고려할 때 시간 변수를 추가하여 고려할 필요가 있으며, 시간의 변수를 추가할 경우 예측이 상당히 어려울 것이라는 의견의 제시가 있었으며, 또한 모델 구축의 필요성에 대한 언급과 구축모델에 실제 사례를 적용하여 검증하면 연구의 완성도가 더 높아질 것이라는 언급이 있었다.

2) 논문제목 : 소비자 인식조사를 통한 공동주택의 친환경 리모델링 방안에 관한 연구
발 표 자 : 김정목(중앙대학교 대학원 건축공학과 석사과정)

내용요약

리모델링을 시행하는데 있어 환경 친화적인 리모델링이 되기 위해서 필요한 요소에 대한 설문 실시하고 설문결과를 바탕으로 문제점 도출과 함께 개선안을 제시하는 연구이다. 이러한 연구를 위하여 리모델링 시장의 현황, 거주자들의 리모델링에 대한 인식 등을 조사하여 상세하게 분석하고 각 결과별로 개선안을 제시하여 리모델링을 계획하고 시행하는데 있어 소비자들의 의식을 반영한 계획과 시행이 될 수 있는 기본 자료를 제시하였는데 연구의 의의를 부여할 수 있겠다.

토의내용

본 연구에서 리모델링과 친환경리모델링을 구분하여 정의하였으나 너무 지나친 일반화한 경향이 있고, 구분한 근거가 너무 미약하다는 의견의 제시가 있었다.

3) 논문제목 : 사회연결망분석을 활용한 국내기업의 해외건설시장 공동진출 양상의 특성 분석에 관한 탐색연구
발 표 자 : 박희대(연세대학교 대학원 토목공학과 박사과정)

내용요약

우리나라 국내 건설시장과 부동산 시장의 침체기를 맞이하여 해외건설은 플랜트 사업을 중심으로 확대되는 경향을 보이고 있다. 이러한 현상은 대기업뿐만 아니라 중소기업에 이르기까지 전반적인 현상으로 나타나고 있는 시점에 1990년부터 2006년까지 국내 건설업체가 수주한 3천여 건의 프로젝트 중에서 국내 건설업체간 공동 진출을 통해 수주한 613건의 프로젝트를 대상으로 사회연결망분석(social network analysis)을 실시하여 각 공동진출 유형의 구조적인 특성을 탐색적으로 분석한 연구이다. 따라서 본 연구는 향후 해외진출을 도모하고자 하는 대기업뿐만 아니라 중소기업의 해외시장 진출전략 및 수주전략의 수립에 도움을 줄 수 있을 것으로 사료되는 연구이다.

토의내용

프로젝트 공동수주에서 대기업과 대기업, 대기업과 중소기업, 그리고 중소기업과 중소기업간의 구조적인 특성을 분석하였으나 업종 및 사업성격 요소를 고려한 구조적인 특성을 분석하여 보완하는 것이 필요하다는 의견제시가 있었다.

4) 논문제목 : 3D Object를 활용한 건설폐기물의 자동화산정 시스템 개발

발 표 자 : 김창학(진주산업대학교 토목공학과 부교수)

내용요약

향후 국내 주택 건설산업에서 택지개발에 의한 주택공급보다는 재개발 및 재건축이 더 큰 비중을 차지할 것으로 사료되며, 또한 재고주택 중 공동주택이 50%이상을 차지하고 있는 현실에서 공동주택의 유지보수, 리모델링 및 재건축은 필수 불가결할 것이다. 그러므로 건설폐기물에 대한 재활용의 관심을 크게 높아지고 있으며, 정부나 민간에서 건설폐기물의 발생량을 줄이기 위하여 많은 노력을 기울이고 있다. 그러나 건설폐기물의 발생량을 정확히 예측하고 관리하기 위한 시스템 개발에 대한 노력을 미미한 실정이므로 이에 대한 해결책으로 CAD 도면과 3D Object를 활용한 건설폐기물을 쉽게 예측할 수 있는 방안을 본 연구에서 제시하였다.

5) 논문제목 : 교육시설 유지관리 수준에 관한 전문가 의식조사 연구

발 표 자 : 이미혜 (목원대학교 대학원 건축학과, 박사과정)

내용요약

현재 교육시설 BTL사업의 경우 사업적격성조사 정량적 VFM 분석이 선행되는 과정에서 교육시설에 적합한 분석 기준이 미흡하여 정확한 분석을 수행하는데 많은 어려움을 겪고 있으며 적정 유지관리비 산정시에도 미흡한 기준이 문제가 되고 있다. 교육시설은 많은 수의 학생들이 장시간 안전하게 사용해야하고, 학교급별 학생들의 활동량과 신체적 발달상태가 다를 뿐만 아니라 시설별 사용특성과 지역별 특성이 다르기 때문에 공동주택과는 다른 유지관리 기준을 고려해야 한다. 본 연구에서는 교육시설의 특성을 고려한 유지관리 기준 설정을 위해 교육시설관리전문가를 대상으로 교육시설과 공동주택의 유지관리 수준을 비교·분석하여 교육시설에 적합한 유지관리 수준을 제시하고자 한다.

토의내용

많은 수의 교육시설이 BTL사업으로 추진되고 있으나 교육시설의 특성을 반영한 유지관리 기준과 비용 산정을 위한 연구가 많이 부족한 실정이다. 본 연구는 교육시설 관리전문가의 설문을 바탕으로 우리가 일반적으로 알고 있는 공동주택과 다른 교육시설의 유지관리 수준을 제시할 것에 그 의미가 있다고 말할 수 있다.

6) 논문제목 : 자산관리기법의 교량시설물의 적용에 있어 성능평가 지표의 정의 및 역할에 대한 기초연구

발 표 자 : 박철우 (강원대학교 건설공학부 토목공학 전공 조교수)

내용요약

공공시설물 중 교량은 열악한 환경에 노출되는 특성과 자연재해 및 물동량의 증대와 운송수단의 대형화로 인해 교통량 및 통행하중의 지속적인 증가 등을 통하여 열화가 점차 진행되게 된다. 교량의 파손으로 인한 보수보강 및 교체에 따른 교통통제, 극단적인 경우 갑작스런 붕괴

등이 발생할 경우 사회경제적으로 커다란 손실뿐만 아니라, 다른 도로 시설물과는 달리 인명사상의 피해를 직접적으로 유발할 수 있기 때문에 일정 수준 이상의 성능을 반드시 유지하여야 한다. 따라서 지속적으로 증가할 것으로 예상되는 교량의 유지관리비용의 증가와 적절한 수준의 유지관리 목표를 달성하기 위한 예산의 효율적인 분배 및 최적화를 위하여 이를 통하여 교량의 성능향상 및 사용성을 증대시키기 위하여 자산관리 기법의 도입이 절실히 필요한 실정이다. 자산관리 기법의 도입에 있어 교량의 성능을 파악하기 위한 성능평가지수(Performance measure)를 활용하는데, 이 연구에서는 이러한 성능지수에 대한 기초적 정의 및 역할을 기술하였다.

토의내용

구조물의 성능평가지수에 대한 정량적인 평가의 어려움과 가능성에 대한 질의가 있었다. 특히 평가를 하고자 하는 성능지표 중에는 경제적인 효과, 환경적인 영향, 그리고 사회적인 파급효과 등 실질적으로 정량적인 평가가 어려운 항목들을 어떻게 정량화 할 것인가에 대한 토론이 많았으며, 발표자는 본 연구논문은 한국건설기술연구원의 공공시설물 자산관리체계 개발 연구의 기초논문으로 구체적인 성능평가의 정량적인 평가방법에 대한 구체적인 연구 진행은 아직 없었지만 앞으로 토론 내용을 반영하여 연구를 진행할 것을 언급하였으며, 발표자와 참석자 모두 정량적인 평가방법의 중요성과 어려움에 공감하였다. 토론자 모두 추후 연구진행 결과에 많은 관심을 보였다.

7) 논문제목 : Facet 개념을 이용한 설계 VE 점검 체크리스트 도출방법

발 표 자 : 안상현 (광운대학교 건축공학과 대학원, 석사과정)

내용요약

건설산업에서 설계의 경제성검토(VE)에 대한 관심은 점차 증대되고 있다. 또한 국내외적으로 VE의 효과에 대한 사례도 다양하게 도출되고 평가되고 있다. VE 수행절차에서 아이디어 도출단계는 실질적인 비용절감효과를 가져오는 중요한 단계이다, 따라서, 아이디어 도출단계

에서 참고 가능한 설계 VE점검체크리스트를 도출한다면 보다 효과적인 VE 수행이 가능하다. 본 연구에서는 건축공사를 대상으로 파셋 개념을 활용한 설계 VE 점검 체크리스트 도출 방법 및 프로세스를 제안하고 기존의 VE 수행절차와 병렬적으로 사용가능한 프로세스를 제안하고자 한다.

토의내용

본 논문은 설계VE 과정중 아이디어 도출과정에서 활용 가능한 체크리스트의 도출 방법과 그 프로세스를 제안한 논문으로 기존의 VE작업을 통해 도출된 아이디어들의 노하우를 적극 활용하기 위한 방법론을 제시하였으며 그 과정으로 Facet 공간개념을 도입하였다. 토론과정에서는 논문 내용중 기술적 경제성과 수익성적 경제성의 차이에 대한 질의가 있었다.

8) 논문제목 : 재무모델 민감도분석을 이용한 BTL 사업에 대한 효율적 사업전략에 관한 연구

발 표 자 : 이승욱 (중앙대학교 일반대학원 건축공학과)

내용요약

본 연구의 목적은 BTL사업의 재무모델 민감도 분석을 통하여 우선 협상자 선정시 문제점을 분석하고 민간사업자가 사업제안시 효율적인 사업전략을 제시하는데 있다. 이를 위해 BTL 사업 중 부속시설사업의 순이익을 고려하지 않는 학교시설물을 대상으로 각 사업지구를 선정하여 사업비용 분석 후 재무모델의 민감도를 분석하였다. 재무모델 민감도 분석결과 요구수익률은 0.10%증가시 평균 2.28점 감소를 보이며, 공사비와 운영비는 10억증가시 평균 10.73점, 6.22점씩 감소하는 것으로 분석되었다. 재무모델의 민감도 분석을 통한 BTL 사업의 문제점은 가격담합 및 저가투찰, 평가항목기준의 미비로 인해 공사비만으로 평가되는 정실평가가 이루어지고 있다. 상기에 문제점을 보완하기 위해 공사비보다 운영비의 점수 감소가 상대적으로 낮으므로 공사비증가 보단 운영비를 증가시켜 제안하는 것이 사업성공에 효율적인 것을 제시하였다.

토의내용

민감도 분석시 공사비의 폭이 비교적 크게 잡혀있다는 참석자의 의견이 있었으며, 재무모델 민감도 분석을 위해서는 좀더 구체적인 프로젝트 데이터 수집과 다양한 각도의 민감도 분석이 필요하다는 의견이 있었음.