건설공사 실시설계 VE시 기능분석 이전 단계에서 CostModeling을 통한 핵심 쟁점 사항 도출에 의한 효용성에 관한 고찰

Review of effectiveness at the Construction implementation design VE study by the selected target through CostModeling in the Pre-functional analysis Phase

정 연 구* 전 상 훈**
Jeong, Yeon-Goo Jeon, Sang-Hoon

Abstract

Design VE (Value Engineering) has been basic design and implementation design separately, but due to the recent change ir guidelines, it is changing to implement only once in the implementation design stage. However, in the implementation desigr stage, construction costs, plans, and specifications based on the volume details are almost completed. Therefore, it is effective to perform the function analysis step after identifying information analysis and key issues through CostModeling based or functional center for the selected target in the process of implementing the VE performance procedure.

키 워 드 : 건설VE, 실시설계, 실행단계, 쟁점사항
Keywords : design VE , implementation design , costmodeling, selected target

1. 연구의 배경 및 목적

공공 공사의 총공사비가 일정 규모(현 100억원)이상은 설계의 경제성 검토 등을 의무화 하도록 건설기술관리법(현: 건설기술진흥법)에 이 제도가 도입되어 경제성과 현장 적용의 타당성의 효과를 보고 있다. 한편 설계VE(Value Engineering)가 그동안 기본설계와 실시설계를 구분하여 실시하여 왔으나 최근 지침의 변경으로 실시시기를 1건의 용역에 대하여 실시설계단계에서 1회만 실시하는 경향으로 바뀌고 있는 실정이다. 그런데 실시설계단계에서는 물량내역에 의한 공사비, 설계도, 시방서 등이 거의 완성된 상태인데도 불구하고 기본설계시의 기법을 이용하고 있어서 효과적인 설계VE에 미흡한 점이 있다. 따라서 VE 수행절차를 이행하는 과정에서 선정된 대상에 대하여 기능 중심을 기반으로 하여 CostModeling을 통한 정보분석과 핵심 쟁점사항을 파악한 후 기능분석 단계를 실시하는 것이 효과적임을 밝히는데 연구의 목적이 있다.[1)2)]

2. 기존 설계VE의 고찰과 문제점

2.1 기존의 VE 고찰

VE란 “제품을 구입하는 고객은 그 제품의 기능을 사는 것이기 때문에, 획득 가능한 자재, 장비, 인력으로 어떻게 그 기능을 제공할 수 있느냐”에 근거를 두고 출발하는 것이다. 3) 그런데 제조업에서 단일 품목의 대량 생산이라면 건설산업에서는 완성된 시설물을 대상으로 설계를 하고 주로 도급에 의하여 건설하는 불확실성이 내포되어 있다. 정부(국토부)에서는 지침 2)에 설계VE는 준비단계(Pre-Study), 분석단계(VE Study), 실행단계(Post-Study)로 나누어 실시하며 기본설계가 실시설계보다 VE 효과가 크므로 기본설계인 초기 단계부터 기본설계 위주의 VE를 실시하여 왔다.

2.2 운영상의 문제점

현행 제도상에 1건의 프로젝트에 대하여 기본설계와 실시설계를 통합하여 실시설계 단계에서만 VE를 실시할 경우 구체적 비목별 공사비, 거의 완성된 설계도서의 특성을 충분히 고려하지 못하고 있다. 즉 준비단계에서는 현장답사 수행, 워크숍 계획, 사전정보분석, 관련 자료의 수집 등이고 분석단계에서는 선정한 대상의 정보수집, 기능분석, 아이디어의 창출, 아이디어의 평가 등으로서 기능을 고려한 비용분석에 의한 가치평가에 대하여 구체적인 언급이 없다. 따라서 실시설계단계에서 보다 효율적인 방법에 대하여

* ㈜유성건설 전무이사, CVP, 공학석사
** 한국건설기술인협회 건축기술인회장, CVP, 공학박사, 교신저자(jeonsh21@naver.com)

제시하지 못하고 있다. 또한 기존의 운영상 발주자측에서 VE활동기간이 제한 되어 있으므로 기능정리를 설계도서의 속성을 충분히 검토한 비용분석 방법을 적용치 아니하고 기능평가로 진행하고 있는 실정이다.

3. 분석단계 이전 예비분석

3.1 COST MODELING

분석단계를 실시하기 전에 실시설계도와 물량별 비목 공사비 내역에 근거하며, VE 검토담당자가 각자의 분야별로 작성 하여 VE 리더(Leader) 또는 퍼실리테이터(Facilitator)가 전체를 통합하여 작성 후 그림 1과 같이 그래프로 도식화 한다. 그리고 고(High)비용 공종과 저(Low)비용 공종에서 비목별 경제적 효용가치가 높으나 전(全) 공종에 비교한 가치 크기의 차이가 발생할 수 있다. 따라서 이를 고려하여 경제적 가치가 높은 성과를 토대로 설계도서를 검토하는 것이 제한된 시간 내에서 최적화 된 VE를 구현할 수 있는 지표가 된다.

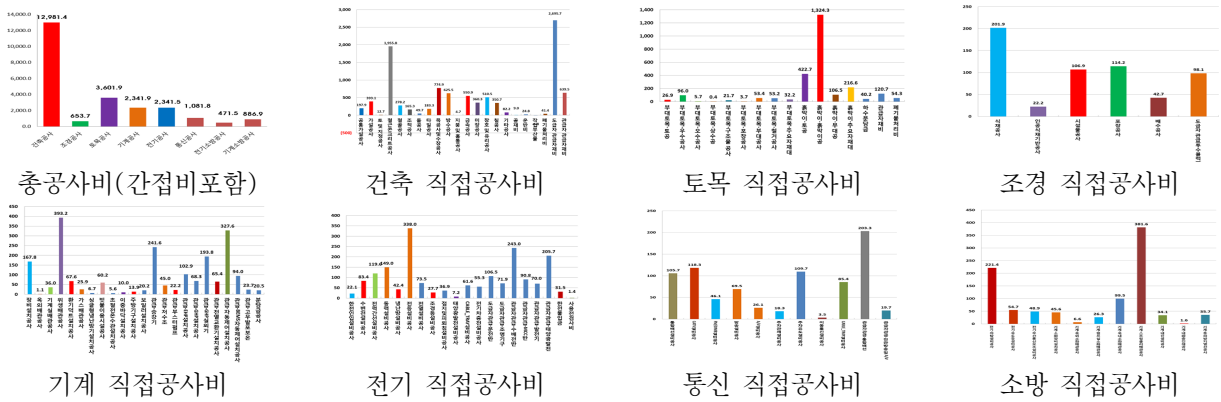

그림 1. Cost Modeling Graph Exemple

3.2 사전도서 검토 및 핵심 쟁점사항 도출

실시설계 VE 단계에서 설계도서의 사전도서 검토 우선순위는 계약사항에 근거하여 설계과업지시서, VE 제약사항, 설계내역서, 설계도면, 설계보고서, 시방서의 순으로 하며 상호 보완의 효력이 있다. 2.1에서 언급한 Cost Modeling Graph 중에서 경제적 가치의 크기를 비교하면서 설계도서를 검토한다면 보다 효율적으로 시간 관리에 의한 VE 수행을 할 수 있다고 본다. 여기서 도출된 핵심 쟁점사항들은 아이디어 발상 이전 단계이므로 사전도서 검토과정에서 부딪치는 불편한 진실들을 간단하게 나열하는 정도로만 기술하고, 이는 향후 기능 정의 및 분류, 기능정리, 기능평가를 통하여 보다 효율적이고 구체적인 아이디어로 전환될 수 있다.

3.3 기능 분석 이전 예비분석 흐름

실시설계단계에서만 설계 VE를 실시할 경우 거의 완성된 비목별 공사비, 설계도서를 충분히 활용하여 그림 2와 같이 Cost Modeling에서 나타난 경제적인 가치를 고려하여 핵심 쟁점사항을 도출한다면, 실시설계 VE에서는 기본설계 VE 기법과는 별도로, 기능분석 이전단계에서 반드시 Cost Modeling을 통한 정보분석과 핵심 쟁점사항을 먼저 도출한 후 기능분석 및 아이디어창출에 활용하는 데 유용할 것이다.

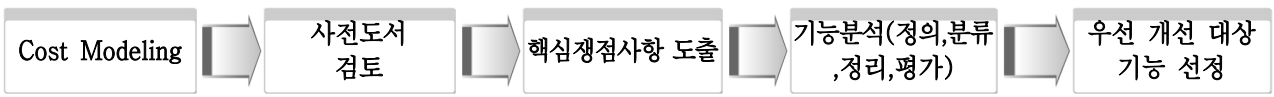

그림 2. Cost Modeling Process

참 고 문 헌

1. 국토교통부, 건설기술 진흥법 동시행령
2. 국토교통부, 설계공모, 기본설계 등의 시행 및 설계의 경제성 등 검토에 관한 지침, 2021. 7. 제2021-981호
3. 한국 VE 연구원 홈페이지