

住公의 공동주택 VE성과 및 발전방향

김종필, 대한주택공사



주공은 사업후보지 선정부터 준공에 이르기까지 사업진행 단계별로 사업성분석을 비롯한 많은 검토와 개선의 과정을 거치고 있다.

이들 과정 중 설계 및 시공단계의 체계적 원가관리도구로서 VE활동이 활발하게 수행되고 있다.

VE도입 초기에는 실시설계단계 위주로 VE를 시행하였으나 현재는 개선여지가 큰 초기계획 및 기본설계단계에 중점을 두고 있다.

VE를 건설업무의 과정으로 제도화함으로써 설계의 완성도를 높이고 사업비를 절감할 수 있었으며, 아울러 업무프로세스의 개선이라는 유형, 무형의 효과를 거두고 있다.

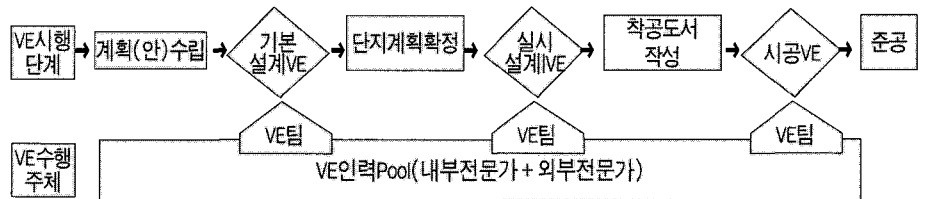
로 시행하여야 하는 지구는 많지 않다.

그럼에도 불구하고 모든 외부용역설계 지구, 자체설계지구 중 1,000세대 이상의 국민임대 단지, 단지고저차 및 암반분포 등 지형여건이 불리한 지구, 기타 VE기법 적용시 효과가 있을 것으로 판단되는 지구 등으로 시행요건을 강화해 VE를 시행하고 있다.

2. VE 시행방법

주공의 VE는 사업진행단계별로 시행한다.

먼저 계획안에 대하여 기본설계VE를 시행하여 계획을 확정하고 이를 다시 실시설계VE로 재검토 한 후 착공도서를 작성하고 있다.



1. VE 도입배경

IMF 구제금융을 받던 외환위기 이후 공동주택에 대한 가격인하 요구는 높아진 반면 재산가치를 중요시 하여 품질에 대한 요구는 높아져 갔다.

주공은 이런 문제점들의 해결수단의 하나로 VE절차가 법제화되기 전인 1999년부터 VE제도를 도입하여 우선적으로 적용이 가능한 설계분야에 적용하기 시작했다.

이후 법규정 제정시기에 맞추어 제1회 VE경진대회를 개최하는 등 이 제도의 활성화 노력을 병행해가며, VE절차의 효율성과 실질적 효과를 높일 수 있도록 기법 개발과 제도정비를 지속하고 있다.

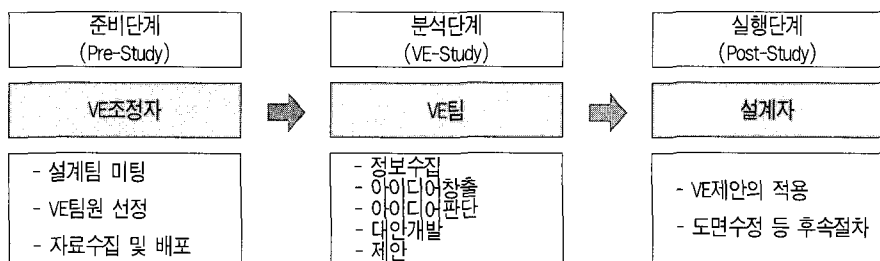
실제 주공의 사업지구 중 건설관리법 시행령상의 규정에 의하여 VE를 의무적으

2-1. 설계단계에서의 VE

주공의 경우 사업특성상 일정을 엄격히 준수해야 하는 경우가 대부분이다.

짧은 기간 동안에 VE가 수행되므로 VE조정자가 준비단계의 역할을 수행하고 VE팀은 분석단계의 역할을 수행한다. 진행절차는 실질적 효과를 도출해내는데 중점을 두며, 정보수집 단계의 기능분석이나 보고서 작성은 엑셀프로그램을 작성하여 PC상에서 일괄작업이 되도록 하고 있다. 한곳에서 데이터를 입력하면 필요한 부분에 모두연결되어결과가 나타나는 방식이다.

VE 팀활동은 정보수집, 아이디어창출 및 판단, 대안개발, 제안의 표준 JOB PLAN에 의하여 수행되며 VE보고서를 제출하면 임무가 종료된다.



VE팀은 사내·외전문가, 공종별 설계 담당자, VE에 관심이 있는 사내직원을 포함하여 구성된다.

기본설계단계에서는 단지계획, 건축계획, 토목분야의 전문가가 참여한다.

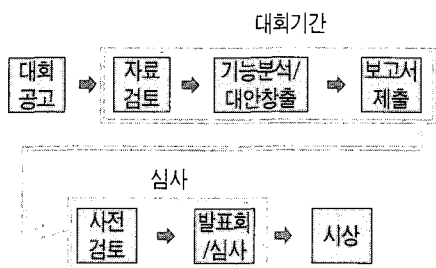
실시설계단계에서는 설계가 구체적으로 진행되어 건축, 토목, 기계, 전기, 조경 등 각 공종 외에 견적, 구조 등의 전문가가 포함된다.

2-2. 설계 VE경진대회

주공은 건설분야에 VE를 확산시키고 참신한 VE제안을 발굴하여 실무에 활용하기 위해 설계VE경진대회를 매년 개최하고 있다.

2000년부터 시작하여 제4회 대회를 개최하는 동안 많은 팀들이 대회에 참여하여 적지 않은 효과를 거두었다.

경진대회는 공고 후 약2개월에 걸쳐 진행되며 참여자의 편의를 도모하기 위하여 참가신청 및 보고서 제출을 비롯한 모든 절차가 ON-LINE 상으로 이루어진다.



경진대회 수상팀에 대해서는 상금, 상장 외에 기술용역적격심사시 가점을 부여하고 있다.

가점 부여를 통하여 경진대회의 참여를 유도하고, VE의 경험이 있는 경진대회 수상팀이 기술용역에 참여함으로써 용역수행시 VE기법을 실제로 적용할 수 있게 하기 위함이다.

이제까지 4회에 걸친 대회기간 동안에 총 600여명이 참여하여 건설분야 VE전문가 양성의 기반이 되고 있다.

2-3. 시공단계에서의 VE

시공VE를 통하여 설계자의 관점에서 검토되었던 설계가 현장의 입장에서 다시 검토된다.

시공 VE는 주로 공종간에 도면오류, 가설계획 및 기초공법의 적정성 등을 재검토하게 된다.

시공VE는 건설관리담당부서에서 총괄하며, 실제 시공VE는 지역본부별로 이루어진다.

VE팀에는 주공의 각 공종별 담당자 뿐만 아니라 해당수급업체도 포함하여 구성된다.

2-4. VE와 유사한 제도

VE이외에도 VE와 유사한 제안제도와 설계환류제도를 시행하고 있다.

VE가 지구별로 이루어지는 개선활동의 측면이 강한 반면 제안제도와 설계환류제도는 시스템 전반의 VE활동이라고 볼 수 있다.

설계환류의 대상은 현장여건에 부합되지 않는 설계, 도면오류, 하자발생의 원인이 되는 설계 등이다.

위와 같은 문제에 대하여 현장감독원 및

시설관리직원들이 의견을 개진할수 있는 정보공간을 마련하고 설계부서의 신속한 답변 및 후속 업무처리가 가능하도록 시스템을 구축하여 활용하고 있다.

등록방법은 공사의 통합기술정보(ITIS) 내 설계환류서비스에 의견등록 및 조회가 가능하도록 되어 있다

또한 현장에서 설계의 오류 및 개선사항을 제시하면 안전 종류에 따라 지사, 현장에서 설계변경도 가능하도록 시스템을 운영하고 있다.

3. 운영 프로그램

3-1. VE인력 Pool운영

초기 VE수행은 설계담당자 위주로 진행되어 왔으나 현재는 효용성과 전문성을 높이기 위하여 VE인력 Pool을 구축하여 활용하고 있다.

인력Pool에는 사내에 VE수행에 적극적이고 경험이 많은 직원과 외부의 전문가로 구성되어있다.

VE시행시 VE조정자는 인력Pool의 전문가를 포함하여 VE팀을 구성하며 이들은 VE활동의 중추적인 역할을 수행한다.

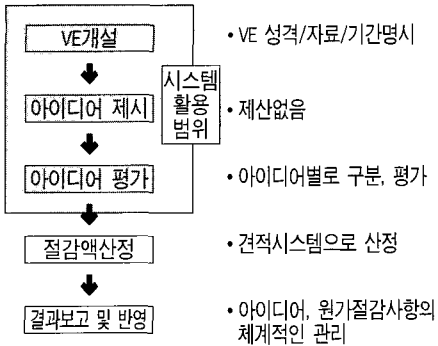
3-2. 전산프로그램운영

건설분야에서의 VE는 사업지구별로 시행되므로 반복적 요소가 많다.

따라서 각 지구별 VE자료를 D/B화하면 VE에 투입되는 시간은 단축하고 VE효과는 높일 수 있다. 주공은 이러한 목적에서 VE의 효율적 운영을 위하여 전산시스템을 운영하고 있다.

VE시행시 담당자가 시스템상에 VE자료를 등재하면 직원들은 전산시스템상에 있는 자료를 보고 자신의 개선아이디어를 시스템상에 제시한다.

VE팀은 제시된 아이디어를 VE팀내에서 도출된 아이디어와 동일한 방법으로 평가하여 제안으로 발전시킨다.



전산시스템의 운영결과 여러 가지 긍정적인 효과가 나타나고 있다.

첫째, VE자료에 대한 접근성이 향상되었다.

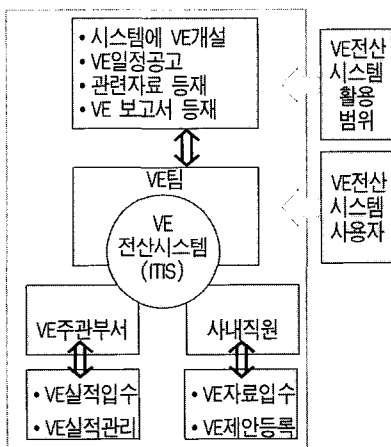
지구별로 VE자료를 시스템 상에 등재해놓기 때문에 직원 누구든지 자료를 입수할 수 있다.

둘째, 직원의 참여를 제고할 수 있었다.

VE에 참여의사가 있는 직원이라면 누구라도 자신의 제안을 시스템에 등재할 수 있으며, 평가 후 성과배분이 되기 때문에 참여율이 높아졌다.

셋째, VE에 관한 자료의 공유로 VE의 효과를 높일 수 있었다.

VE보고서를 비롯한 자료들을 전산시스템을 통하여 관리하고 공유함으로써 VE에 대한 전문성을 높일 수 있게 된 것이다.



4. VE성과

주공은 VE제도를 도입하여 주공의 실정에 맞게 발전시켜 왔으며 그 결과 다음

과 같은 성과를 거두고 있다.

첫째, 최적의 설계를 구현할 수 있었다. 기존의 설계안을 구성요소별 기능분석을 통하여 개선, 발전시킴으로서 소요기능을 만족하는 설계안을 얻을 수 있었다.

둘째, 원가를 절감할 수 있었다.

VE를 통하여 이제까지 총 584억원의 사업비를 절감하여 회사전반의 경영을 개선하는 효과를 거두었다.

셋째, 업무방법의 개선효과를 들 수 있다.

VE JOB PLAN을 실제 다른 업무에 원용함으로써 일하는 방식의 개선을 가져왔으며, 이는 생산성의 향상으로 나타났다.

넷째, 도면의 완성도를 높일 수 있었다. 공중 및 공정간 의사소통의 수단인 도면을 여러 공중의 전문가가 한자리에 모여 VE를 통하여 검토함으로써 공중간의 문제점을 해결할 수 있었다.

다섯째, 가치경영의 기반을 구축하였다. 많은 직원들이 VE활동에 참여하여 가치를 추구함으로써 회사업무 전반에 가치를 중시하는 경영기법이 도입되었다.

5. 향후 발전방향

현재의 설계 및 시공단계VE를 앞으로는 계획, 자금, 판매, 설계, 견적, 시공, 유지관리 등 건설사업 전 분야의 전문인력을 활용하여 확대하여야 할 것이다.

또한 VE의 목표를 원가절감보다는 LCC를 고려한 가치향상쪽으로 확대하고 이를 위하여 LCC분석기법 등을 연구하고 더욱 발전시킬 필요가 있다.

또한, 앞으로 VE가 100억 이상 모든 공사로 확대되면 많은 사업지구에 대한 효과적인 VE를 위하여 VE조직의 전문화와 함께 VE를 설계의 일부분이 아닌 사업진행과정의 한 단계로 독립시켜 설계안의 개선에 목적을 둔 활동을 전개해야 할 필요성이 있다.

주공은 위와 같은 제도의 보완을 통하여 회사전반에 걸쳐 가치향상을 추구하는 건설시스템을 정착시키고, 나아가서 건설분야 VE를 선도하는 공기기업의 역할을 지속적으로 충실히 수행해 나갈 것이다.

○ 내부 VE

년도	대상지구수	절감제안건수	절감금액(억)
'00	8개지구	159	112
'01	12개지구	265	69
'02	28개지구	116	59
'03	27지구	94	36
'04	39지구	430	180
계	114지구	1,064	456

○ VE 경진대회

년도	대상지구	시행범위	참가팀수	인원수	채택	절감액(억)
'00	파주금촌	전공종	21개팀	230명	76	44
'01	용인신갈	기계, 전기	20개팀	180명	48	2
'02	고양풍동	전공종	8개팀	75명	80	32
'04	광명소하	전공종	13개팀	130명	193	50
계				615명	397	128