

기본에 충실한 VE 장려 - 지속적 성과 향상 담보

- 기술개발보상제도유명무실화, 설계VE와보완적인시공VE 활성화필요 -

우리나라 건설산업은 그동안 생산성 및 효율성 향상을 위한 노력을 꾸준히 지속하여 왔으며, 선진 관리 기법의 도입 역시 이러한 관점에서 바라볼 수 있다. 하지만 도입된 기법의 상당수는 건설 실무에 제대로 적용되지 못하거나 가시적인 성과를 보이지 못하였다.

가치공학(VE: Value Engineering) 역시 '공공사업 효율화 대책'의 일환으로 2000년 「건설기술관리법」상에 '설계의 경제성 등 검토에 관한 시행 지침'이라는 명칭을 갖고 도입된 선진 관리 기법 중 하나이다. 국내 건설산업에서는 아직 선진국과 같은 활성화 단계라고 단정하기는 어려우나 관련 학계 및 업계의 최근 관심도와 관련 제도와 연구 동향을 감안해볼 때 가장 활발하게 적용되고 있는 관리 기법 중 하나라고 평가해도 무방할 것이다.

현재 VE는 각종 건설 사업에서 사업비 절감의 주요한 수단으로 활용되고 있으며, 국제 인증 전문 자격인 CVS(Certified Value Specialist)를 비롯한 VE 관련 전문가의 수도 꾸준히 증가하고 있는 추세이다. VE에 관한 폭넓은 관심으로 인하여 앞으로 도 그 적용과 관련 분야의 저변은 더욱 확대 될 것으로 예상된다.

하지만 올바른 VE 활용의 기반을 확립하고, 그 활용성과를 높이기 위해서는 앞으로 도 많은 부분에 있어 개선이 필요하다. 이러한 측면에서 본고는 국내 건설산업에 있어 VE 적용의 성과를 더욱 높일 수 있는 방안 에 대해 다루고자 한다.

설계와 시공 활용 단계의 VE 성과

현재 국내 공공 건설 사업 부문에서 VE를 적용할 수 있는 방법은 「건설기술관리법」에 의해 두 가지로 구분될 수 있다. 첫째는 '설계의 경제성 등 검토에 관한 시행 지침'에 의해 설계 단계에 VE를 적용할 수가 있다(VEP: Value Engineering Proposal). 두 번째는 기술개발보상제도에 의해 시공 단계에 적용될 수 있다(VECP: Value Engineering Change Proposal). 이 가운데 설계 단계의 VE 성과는 제도 시행 이후 주목할 만한 성과가 있었던 것으로 조사되고 있으며, 그 대상이 10여원이 상공사로

확대되면 더욱 커질 것으로 보인다. 구체적으로 제도 시행 이후 총 7,18여원 정도의 예산절감효과를 가져왔으며, 채택건수 역시 해마다 늘어나고 있는 것으로 조사되고 있다. 반면에 기술개발보상제도에 의한 VE의 성과는 매우 미미했던 것으로 평가되고 있다. 즉, 시공 단계에서는 아직까지 VE가 활발히 적용되지 못하고 있다는 것이다.

무엇이 문제인가

첫째, 설계 VE의 성과를 더욱 극대화하기 위해서는 시공 단계의 VE 활동이 상호 보완적으로 이루어져야 한다. 하지만 현재의 시공 VE 제도라고 할 수 있는 기술개발

연도별 설계 VE 성과

(단위: 억원, %)

구분	예산 시공 금액	VE 실시 비용	채택 건수	VE로 인한 절감액	예산 절감액	예산 절감률
2000년	1,653.22	0.42	79	44.78	44.36	2.68
2001년	10,552.07	0.34	112	731.77	731.43	6.93
2002년	63,270.90	4.79	1,536	2,289.19	2,284.39	3.61
2003년	47,584.52	5.06	1,134	4,125.19	4,120.13	8.66
2004년	123,060.71	10.61	2,861	7,190.93	7,180.31	5.84

자료: 한국건설기술연구원 · 동국대학교 · 서울대학교, 「공공 건설사업 성과 측정 및 지표 개발」; 건설교통부 · 한국건설교통기술평가원, 「2003년 건설기술기반 구축사업 최종보고서」, 2004.

기술개발보상제도의 시행 실적

구분	공사명	업체	절감액(억원)
1992년	주암댐 광역상수도 공사	동아건설	2.9
1992년	부산 제2도시고속도로 건설 공사	대림산업	0.6
1995년	진주시 나불천 복개 공사	태영	5.25
1996년	전남 울촌공단 매립 공사	현대건설	100
1998년	안양시 안양체육관 지붕 철골 트러스 공사	두산건설	9

보상제도는 유명무실한 상태이다. 이는 각 제도의 주체가 다르기 때문이다. 설계 VE 제도는 공공 발주자에 의해 주도된다. 즉, 당해 사업에서 발주자가 관련 조항에 의해 VE를 적용한다면 설계자는 받아들이 수밖에 없다. 반면, 기술개발보상제도는 시공계약자 주도 방식이다. 즉, 시공계약자의 자발성에 기반을 둔 것이다. 최근계약자에게 주는 절감 인센티브를 기존의 50%에서 70%까지 상향 조정하였지만, 매출 중심으로 기업의 생산성을 판단하는 우리나라 건설기업의 특성을 감안해볼 때 당해 사업의 계약금액을 줄이면서까지 VE 활동을 적극적으로 수행할 동기는 매우 적다고 보아야 할 것이다.

둘째, 앞의 표에서 알 수 있듯이 VE 활동에 의한 절감액은 높으나 VE 실시 비용과 비교해볼 때 실제로 용역에 의해 VE를 수행한 것은 그다지 크지 않음을 짐작할 수 있다. 즉, VE 실시비용(VE Program Cost)이 누계로 10억원에 불과한 데 비해 절감액은 7,18억원 정도가 되니 약 71배 정도의 투입 대비 효과를 보았다는 단순 계산이 나오게 된다. 미국 공공 부문에서의 VE 성과가 투자 대비 약 10배 안팎임을 고려해볼 때 이 수치는 상당한 차이를 보인다 할 수 있다. 그 주요 원인으로서는 단순 설계 검토, 심의 등의 활동을 제도상의 의무 조건인 VE의

성과로 포함시키는 등의 VE 수행 프로세스에 대한 올바른 이해 부족과 내부 인력의 활용을 통한 VE 실시 비용의 과소 측정 등이 지적될 수 있다. 따라서, 공공 시설물에 있어 보다 경쟁력 있고 창의적인 대안을 포함시키기 위해서는 외부 용역에 의한 VE 활동의 비율을 높여야 할 것이다. 참고로 지난 수년간 미 연방도로청(FHWA)의 설계 VE 결과를 살펴보면 외주에 의한 VE 활동의 비중이 상당히 높은 것을 알 수 있으며, 이를 통한 절감액은 오히려 사내 VE에 의한 성과보다 높은 것으로 조사되고 있다.

셋째, VE 활동은 여러 분야의 전문가들이 모여서 일련의 절차 속에서 창의적인 아이디어를 도출하는 것이므로 여기에 참여하는 관련 분야 전문가의 VE에 대한 경험과 훈련 상태가 매우 중요하다. 현재 국내에서 활동하는 CVS 자격을 갖춘 인력은 전산업을 통틀어 118명 수준인 것으로 조사되고 있으며, 이 중 30%가 건설 분야에 종사하고 있는 것으로 나타났다. 아직까지 그 수가 매우 부족하며, 자격 취득을 위해 수행하는 교육 내용 역시 건설보다는 다른 산업 중심으로 되어 있어 실제 VE 활동에 참여하여 전문적인 업무를 수행하기 위해서는 건설 중심의 VE 전문 재교육이 필요한 상태이다.

넷째, 설계 VE 제도에 의한 성과가 예상보다는 높지만 보강되어야 할 부분이 있다.

우선, 공식적인 VE 활동에 의한 결과도 있지만, 기존의 설계 검토 등을 VE 활동의 결과로 전환한 경우도 상당수 있는 것으로 나타났다. 이 경우 판단하기가 매우 모호하지만, 해당 발주기관에서 VE 프로그램을 좀더 체계적으로 확립한다면 큰 문제가 되지는 않을 것 같다. 다만, 설계 VE 성과에는 집계되지 않았지만, 최근의 턴키 사업이나 설계 용역에 있어 업체가 제안하는 기술 제안서에 VE/LCC 검토라는 항목으로 제안되는 대부분의 내용은 실제적인 VE 활동에 의한 것이 아니라 다소 결과에 과정을 맞춘 것이라는 인상을 지울 수가 없다. 특히, 이를 전문으로 하는 용역 업체도 있다고 하니 이에 대한 해결책이 모색되어야 할 것이다.

VE를 활성화하려면

우선, 설계 VE 제도와 상호 보완적인 시공 VE를 활성화할 필요가 있다. 지금까지는 기술 개발 보상 제도 등에 의존하였지만, 이 제도는 이미 언급한 바와 같이 구조적인 한계를 가지고 있다. 따라서, 공공 발주자는 사업의 특성에 따라 시공 VE가 필요한 경우 입찰 안내서에 이를 요구할 수 있는 법적 장치를 마련할 필요가 있다. 그리고 그 결과에 따라 발주자와 시공 계약자가 VE 인센티브를 나눌 수 있는 체계로 가야 할 것이다. 특히, VE의 수행 시기를 시공 착수 이전으로 하여 컨스트럭터 빌리티 등 설계 및 시공 계획에 대한 신뢰성 검토 차원에서 VE 활동을 수행한다면 시공 과정에서 발생할 수 있는 각종 변경을 사전적으로 예방할 수 있는 기회를 제공할 것이다.

실제로 VE 검토 건수가 가장 많은 도로공사, 주택공사, 수자원공사, 철도청 등 전문성 있는 공공 발주기관의 경우 공사 VE 프로그램을 보다 정교히 마련할 필요가 있다. 예컨대 사업 혹은 시설물의 특성에 따라 단순히 설계 검토만 할 것인지 아니면 VE를 수행할 것인지를 결정하는 프로세스나 방법

미 연방도로청의 VE 실적

(단위: 건, 백만 달러)

구분		1998년	1999년	2000년	2001년	2002년
VE 실시 건수	사내 VE	320	237	231	202	223
	외주	111	148	157	176	154
VE 실시 비용	사내 VE	2.55	2.71	2.97	3.27	3.24
	외주	4.03	4.76	4.81	4.02	5.6
VE 제안 채택 비율	사내 VE	46.4%	46.9%	54.3%	46.7%	42.8%
	외주	24.6%	36.3%	51.2%	52.8%	40.1%
절감액	사내 VE	369	284.6	764.3	344.6	324.5
	외주	400.7	561.4	363.3	520	718.8

자료: 김상범, 최정원, 「설계 VE 프로세스와 성과 분석 연구」 내용을 재구성.

이 마련되어야 하며, VE 수행 역시 사안에 따라 내부 팀 혹은 내/외부 팀에 의해 수행될 것인지를 결정하는 장치가 있어야 한다. 또한, VE에서 제시하고 있는 각 프로세스 및 방법론 역시 당해 VE 대상사업의 특성에 따라 융통성 있게 활용할 수 있는 프로그램이 필요하다. VE의 활용을 주도하는 발주자 조직의 VE에 대한 이해도 증진과 올바른 VE 수행을 위한 역량 있는 VE 전문가 확보 역시 중요하다 할 것이다.

건설 중심의 VE 전문 교육 프로그램을 마련할 필요가 있다. 현재까지는 각종 협회나 교육원 차원에서 실시하는 3~9시간 정도의 VE 기본교육 이외에 VE의 기본 이론을 이미 숙지하고 있는 실무자를 위한 교육 프로그램은 없는 실정이다.

현재 VE와 관련하여 건설 VE 연구회, 건설관리학회 내의 VE 위원회 등 관련 전문 모임의 활동이 활발한 상태이기 때문에 이러한 활동과 연계해 전문적인 교육 프로그램을 기획하는 것도 타당할 것으로 판단된다. 노련한 VE 팀 리더(Value Engineering Team Coordinator) 뿐만 아니라 경험과 훈련이 잘 되어 있는 VE 팀원이 함께 한 VE 활동은 그 성과 측면이나 업무 진행의 효율성 측면에서 기존의 활동과 전혀 다른 모습을 보일 수 있다.

VE는 신기술·신공법만을 강조하지는 않으며, 기존 기술이더라도 활용하여 큰 성과를 거두었다면 향후 프로젝트에서도 적극적으로 권장하는 개념의 기법이다. 현재 도로공사, 주택공사 등의 대형 발주기관은 책자 혹은 CD롬 형태로 VE의 실적을 축적하고 있기는 하지만 데이터베이스화하여 축적하는 것은 아니다. 따라서 시설물별, 부위별, 공간별 등 다양한 형태로 VE 실적을 데이터베이스화하여 관리하고 활용해야 할 것이다.

VE 실적에 대한 체계적인 축적과 별도로 대형 발주기관의 경우 VE 활동의 성과에 대



한 데이터베이스화도 필요하다. 그리고 그 성과를 측정하고 공유해 나가야 하며, 건설시장의 발전에 따라 설계도서의 검토와 같은 설계 감리 측면보다 VE 활동으로 인해 얻을 수 있는 부가적인 다른 가치들에 더 많은 관심을 가져야 할 것이다. 이러한 체계적이고 지속적인 성과의 측정과 보급은 결국 건설 생산 프로세스 전 단계에 걸친 VE 활동의 확장을 유도할 것이다.

원칙 · 기본에 충실한 VE 활동 장려해야

VE는 그 프로세스나 방법론 측면에서 여타의 기법보다 간단 명료하기 때문에 건설 실무자가 쉽게 이해할 수 있다. 그리고 대부분의 VE 활동은 반드시 사업비 절감을 수반하기 때문에 구체적인 성과를 확인하기가 매우 용이하다.

이러한 측면이 VE의 보급에 긍정적인 역할을 한 것은 사실이나, 반대로 이로 인해 많은 건설 실무자는 VE를 매우 쉽게 이해하

제도 시행 이후 7,18억원 정도의 예산 절감 효과를 가져온 설계 VE에 비해 시공 단계에서의 VE는 아직까지 활발하지 못하고 있다.

려는 경향이 있다. 하지만 VE에서의 도하는 창의적이고 열린 사고, 혁신적인 아이디어의 현실 적용 등을 건설 부문에서도 실현하기 위해서는 VE의 철학을 보다 깊이 이해할 필요가 있다.

국내 건설 산업에서 VE가 설계 단계뿐만 아니라 기획 및 시공 단계까지 영역이 확대되고, 실질적인 성과를 높여 그 결과에 대해 발주자와 건설 실무자 모두가 공감하기 위해서는 다소 더디고 힘들겠지만, 원칙과 기본에 충실한 VE 활동을 장려하는 것이 필요하다. 그리고 이를 통해 한국 건설 산업에 적합한 VE 활동의 원형을 정립하는 과정이 현



재로서는 절실히 필요하다. 

최석인
한국건설산업연구원 책임연구원
sichoi@cerik.re.kr