

국내 턴키/대안공사 실태조사를 통한 턴키/대안 입찰제도의 성과 분석

The Investigation and Performance Assessment of the Design-Build Projects in Korea.

김 선 희* · 김 두 연* · 박 상 혁** · 염 상 민*** · 채 명 진**** · 한 승 현****

Kim, Sun-Hee · Kim, Du Yeon · Park, Sang Hyuk · Yeom, Sang Min · Chae, Myung Jin · Han, Seung Heon

요 약

설계와 시공을 단일 업체가 일괄책임을 지는 턴키발주제도는 '96년 정부의 턴키활성화 대책 수립 후 대형국책사업을 위주로 그 적용이 확대되어 왔다. 그러나 업체간 과다 수주 경쟁과 대형업체들의 수주편중현상 등이 부각되면서 시민 단체와 중소기업을 중심으로 턴키/대안입찰제도에 대한 축소 적용 또는 최저가 제도로의 흡수통합방안 등이 제시되기에 이르렀다. 이에 따라 이에 따라 본 논문에서는 그 동안 국내에서 완료되었거나 진행 중인 51건의 턴키/대안 공사에 대해 시공자와 발주자에게 공기, 공사비, 품질, 신기술 적용정도 조사와 시공업체의 턴키/대안 입찰제도에 대한 의견 조사를 통해 턴키/대안 공사에 대한 객관적인 성과평가와 턴키/대안 입찰제도에 대한 실무자들의 인식을 파악하여 제도의 실효성을 평가해 보고 국내 턴키/대안 제도의 개선방안에 대해 제시해 보고자 한다.

키워드: 턴키, 턴키/대안 공사, 성과측정, 발주방식

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

턴키발주방식은 건설 산업에서 일반적으로 통용되고 있는 설계와 시공을 분리한 발주방식과 달리, 단일 업체가 설계에서 시공까지 책임지고 시행하는 계약제도이다. 본래 턴키제도는 시공자가 재원조달, 토지구매, 설계 및 시공, 운전 등 모든 서비스를 제공하는 방식을 뜻하는 것이나 국내에서는 발주자가 설계와 시공에 대해 단일 도급자와 일괄계약하는 방식으로 통용되고 있다.

전 세계적으로 턴키발주방식은 전통적 발주방식인 설계시공분리발주방식(이하 “분리발주방식”) 다음으로 가장 많이 사용되는 발주방식으로서 미국을 중심으로 그 적용이 확산되어 왔다. 미국은 민간 공사와 건축공종을 중심으로 턴키공사가 확산되어 왔으나, 미 의회가 연방조달법령(Federal Acquisition Reform)을 통해 연방정부 발주공사에서 턴키발주방식을 공식적으로 인정하면서 이 제도를 활용한 공공공사가 증가하기 시작했다. (Molenaar, 1999) 이는

설계자와 시공자가 단절되어 있음으로 발생한 기존 분리발주방식의 한계가 이미 드러나기 시작했고(Miller, 2000), 발주방식에 따른 공사성과를 연구한 사례들을 통해 턴키발주방식이 기존의 분리발주방식에 비해 우수함이 입증되었기 때문이다.

국내에서 턴키발주제도는 1975년 “대형공사계약에 관한 예산회계법 시행령 특례규정”을 통해 처음으로 법적 근거를 갖게 되었고, '96년 정부가 턴키활성화 대책을 수립하고 추진하면서 대형국책사업을 중심으로 턴키/대안 공사는 확대되기 시작했으며, 2000년대에 들어서면서 턴키발주물량은 급증하는 추세를 보이고 있다. 그러나 최근 들어 국내의 턴키발주제도의 부정적 측면, 즉 과당 경쟁, 대형업체 수주편중 등이 부각되고 턴키발주제도의 실효성에 대한 의문이 제기되면서 턴키/대안입찰제도에 대한 축소 적용 또는 최저가 제도로의 흡수통합방안 등이 제시되기에 이르렀다. 이에 따라 본 논문에서는 그 동안 국내에서 완료되었거나 진행 중인 턴키/대안 공사에 대해 공기, 공사비, 품질, 신기술 적용정도 등의 측면에서 객관적인 성과평가와 시공업체의 턴키/대안 입찰제도에 대한 의견을 조사하여 제도의 실효성을 평가해 볼 필요성이 제기되어 본 연구를 실시하였다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 발주방식별 공사들의 성과측정을 실시한

* 학생회원, 연세대학교 토목공학과 석사과정
** 학생회원, 연세대학교 토목공학과 박사과정
*** 일반회원, 연세대학교 토목공학과 박사후과정
**** 중신회원, 연세대학교 토목공학과 부교수, 공학박사

국내의 연구사례를 조사하였으며, 이와 함께 국내 턴키/대안 공사를 수행했거나 수행하고 있는 충분한 경력을 갖추고 있는 시공업체 담당자(응답자 96%의 실무 경력 10년 이상)를 대상으로 설문조사 실시하여 턴키/대안공사의 성과 및 턴키/대안발주제도에 대한 인식정도를 조사하였다.

본 연구는 턴키/대안 공사만을 대상으로 성과를 조사하였으며 분립발주방식의 공사성과를 기존의 연구문헌에서 발췌하여 턴키/대안 공사와의 성과 비교를 실시해 발주체계의 실효성을 판단하고자 한다.

2 국내 턴키/대안 공사 성과측정

2.1 조사대상 개요

본 연구에서의 성과측정을 위한 설문조사 대상은 대상공사의 동질성과 설문 답변된 내용의 신뢰성을 높이기 위해, 국내 턴키/대안 공사가 급증하기 시작한 1997년 이후에 발주된 턴키/대안 공사 중 80%(계약금액 기준) 정도를 차지하고 있는 토목 공사로 한정하였다.

본 연구에서 실시한 조사에는 국내 15개 업체가 참여해 총 51건의 공사에 대한 정보를 수집하였다.

51건 공사의 공종분포는 철도(지하철) 43%, 도로 및 교량 35%, 항만 10%, 기타 8%의 순으로 구성되어 있어 전체 토목공종 턴키/대안공사의 모집단 분포와 유사한 경향을 보여 설문조사 결과의 신뢰성을 뒷받침해주고 있다.

턴키공사의 발주형태는 턴키-1)의 비중이 48%로 가장 높고 턴키-2) (27%), 대안(25%) 순으로 나타났으며, 발주처 유형은 공사공단(49%), 지자체(27%), 중앙정부(24%) 순으로 나타났다.

2.2 공기관련 분석결과

계약 공기 5년 이상의 장기 프로젝트가 전체의 60%를 차지했는데 이처럼 5년 이상 장기 프로젝트의 비중이 높은 것은 현행 규정³⁾상 턴키/대안공사가 대형 프로젝트에 집중되고 있기 때문으로 판단된다.

설계기간은 전체의 77%의 프로젝트가 설계에 6개월 이상의 기간을 소요하는 것으로 나타났으며 평균적으로 설계에 소요되는 기간은 7.36개월로 나타났다. 일반적으로 처음부터 턴키입찰제도로 발주되는 턴키공사와, 발주자가 제시한 설계안보다 낮다고 평가되는 설계안이 선정되는 대안공사는 그 설계기간에서 차이가 있으므로 이를 구분하여 평

- 1) 발주청이 제시하는 기본계획과 입찰안내서(지침)에 따라 건설업체(설계업체와 공동입찰 가능)가 기본설계도서 등을 작성하여 입찰서와 함께 제출하는 입찰방식
- 2) 발주청의 기본설계에 따라 실시설계 입찰을 하는 실시설계시 공일괄입찰제도로 업체의 입찰참여준비에 대한 부담을 덜어주고자 1999년 폐지됨.
- 3) 현재 턴키/대안 입찰제도 대상공사는 국가계약법상에서 총 공사비 추정가격의 100억원 이상인 신규복합공종공사 또는 총 공사비가 100억원 미만의 신규복합공종공사 중 발주기관이 턴키/대안 입찰제도가 유리하다고 인정하는 공사임

균치를 살펴보면 턴키-1(8.76개월), 턴키-2(7.73개월), 대안(4.77개월) 순으로 나타나 턴키공사와 대안공사의 설계기간의 차를 확인할 수 있었다.

실제 공기에서 5년 이상의 공기를 보인 프로젝트는 전체의 76%로, 계약 공기에 대한 공기변동률은 평균적으로 20.27%가 증가한 것으로 나타났다.

공기연장 사유는 발주처의 예산부족으로 응답한 경우가 63%를 차지해 대부분의 공기연장이 발주처의 사유로 발생하고 있는 것으로 나타났다

2.3 공사비 관련 분석결과

공사 계약금액의 분포는 1,000억원 이상의 대형공사가 전체의 72%를 차지하는 것으로 나타나 이를 통해 대형공사위주의 국내 턴키/대안공사의 특징을 확인할 수 있었다.

51건 공사의 평균 낙찰률은 91.39%로 나타났으며 분포상으로는 90~95%의 낙찰률이 전체의 35%로 나타났다. 낙찰가를 기준으로 한 비용 증가율은 평균 8.28%로 나타나 물가변동의 영향으로 설계변경이 지속적으로 발생하고 있음에도 실제 계약금액의 증액은 적음을 알 수 있다.

설계변경이 나타난 공사는 전체의 82% 공사로, 각 공사의 평균적인 설계변경 발생건수는 2.04건을 보였다. 이는 설계변경이 어려운 국내 턴키제도의 특성의 반영과 공정률이 높지 않은 공사가 조사에 참여한 결과로 풀이된다. 설계변경 사유는 물가변동이 48%를 차지해 공기연장에 따른 물가상승분의 반영이 주를 이루고 있음을 알 수 있었으며 이 밖에도 시설물 변동사항(18%)이나 민원 및 환경영향 평가(8%) 등에 의해 설계변경이 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

각 기업의 실제 투입비용을 나타내는 실행예산은 평균적으로 계약금액의 96.54%로 최종(예산)수익률은 평균 5.37%로 나타났다. 그러나 적자를 기록한 공사도 전체의 18%에 이르는 것으로 나타나, 90%이상의 높은 평균 낙찰률을 보더라도 공사 참여업체가 과다이익을 취하는 것이 아님을 알 수 있었다.

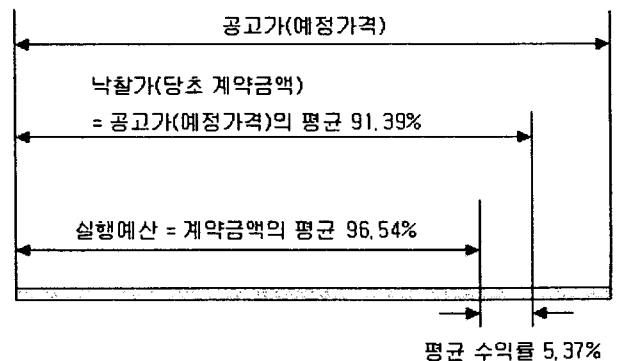


그림 1. 설문 응답결과 - 비용구조

2.4 신기술 적용

턴키/대안 공사는 민간업체가 설계부터 시공까지 책임지므로 발주처가 주도하는 기존의 분리발주방식과 달리 민간업체가 보유한 신기술을 활용하여 공사의 품질, 공기단축, 공사비 절감 등의 효과를 얻을 수 있다. 이것은 국내에 턴키/대안 입찰제도를 도입한 목적이기도 하다. 턴키공사를 활용하는 주요 목적이 공기단축인 해외, 특히 미국의 턴키공사 성과측정 연구사례들은 신기술 적용사례에 대해 조사하지 않았으며, 국내의 선행연구사례(서용철, 2003)도 신기술 적용에 대해 조사하지 않았다. 이에 따라 본 연구는 턴키/대안공사가 실제로 신기술 적용이 기존의 발주방식과 차이가 있는지 알아보려고 신기술 적용사례를 조사하였다.

공사 당 신기술 적용건수는 평균적으로 4.69건으로 나타났다. 이를 통해 신기술 적용이 많지 않은 것으로 알려진 발주처 주도의 분리발주공사와 비교해봤을 때 비교적 신기술 적용이 활발히 이루어지고 있는 것으로 분석된다.

신기술의 활용목적은 품질향상(41%)이 가장 많고, 원가절감(21%), 공기단축(19%) 순으로 나타나 품질향상을 주목적으로 하고 있음을 알 수 있었다.

2.5 턴키/대안공사의 적용효과

턴키/대안공사의 적용효과 측정항목은 문헌조사를 통해 19개의 효과항목을 구성하고, 각 항목에 대해 7점 등간척도를 통해 그 효과를 측정하도록 하였다. 그 결과, '설계 완성도 개선'이 평균 5.79인 가장 높은 수치를 기록하여 턴키/대안공사를 수행하면서 설계완성도에서 가장 효과를 보고 있음을 알 수 있었다. 그 뒤로 '기술전문화 기회획득'(5.73), '심미적 측면 향상'(5.69), '기술개발 의욕고취'(5.58) 등의 순으로 나타나 주로 시공 및 설계의 품질 향상과 심미성, 기술력 향상 등의 부문에서 턴키/대안공사가 효과를 보이고 있음을 나타내고 있다. 이러한 사항들은 설계시공 중첩시공(fast-track)효과를 통한 공기단축, 설계와 시공간 인터페이스 개선, 분쟁감소 등에 주된 목적을 두고 있는 미국의 턴키공사와 차이가 있는 것으로 판단된다.

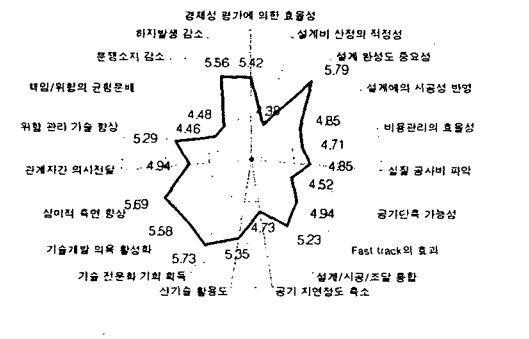


그림 2. 턴키/대안공사 적용효과 평가결과(평균분포)

2.6 발주처 조사

발주처가 턴키/대안공사를 채택한 사유에 대해서는 기술력 우수업체 선정이 31%, 품질향상이 23%, 원가절감이 13%로 나타나 턴키/대안공사 방식의 채택을 통해 해당 시설물의 높은 기술수준과 품질을 기대하고 있는 것으로 분석되었다. 특히 지자체의 경우 기술도입이나 품질향상 외에도 지역의 관광자원화를 위한 심미성(5%)에도 치중하고 있는 것으로 나타났다.

발주처의 예산 증액에 대해서는 답변자의 58%가 증액이 되지 않았다고 답했고, 공사 공고가 기준의 비용증가율에 있어서도 평균 -3.89%를 보임으로써 턴키/대안공사 채택을 통해 예산 절감을 이뤘음을 알 수 있었다.

발주자의 해당 턴키/대안공사에 대한 만족도는 공사비, 공기, 품질, 신기술 활용, 심미성의 측면에서 7점 척도로 조사하였으며 아울러 이를 종합한 전체적인 만족도도 대해서도 조사하였다. 공사에 대한 종합적인 만족도는 평균 5.57로 발주자 입장에서 비교적 공사에 대해 만족하고 있음을 알 수 있었다. 시설물의 심미성(5.95)과 품질(5.9)에 만족도가 높게 나타나 심미성과 품질 면에서 턴키/대안 공사의 효과가 큼을 알 수 있으나, 반면, 공기 만족도(4.76)가 가장 낮게 나타나 턴키/대안공사의 공기관리에 대한 재고가 필요한 것으로 분석되었다.

2.7 턴키/대안공사에 대한 일반적인 인식

턴키/대안공사에 대한 일반적인 인식에 대해서 16개 항목으로 조사한 결과 턴키/대안 방식이 적정성(5.98)이나 입찰 심사기준 및 배점(5.04)에 대해서는 비교적 타당하다는 입장을 보여 턴키/대안 입찰제도 자체에 대해서는 긍정적으로 평가했으나, 설계평가의 적정성(4.96)이나 공정성(4.3)에 대해서는 상대적으로 낮은 수치를 보여 제도 운영 상의 보완이 필요함을 알 수 있었다. 또한 현행 입찰 참여자에 대한 설계비 보상에 대해서는 3.58로 가장 낮게 나타나, 설계비 보상 비율 상향조정이나, 미국의 경우와 같이 사전 적격심사를 실시하여 제한된 업체만이 입찰에 참여하는 제도(short-list) 등과 같은 대책이 필요하다고 판단된다.

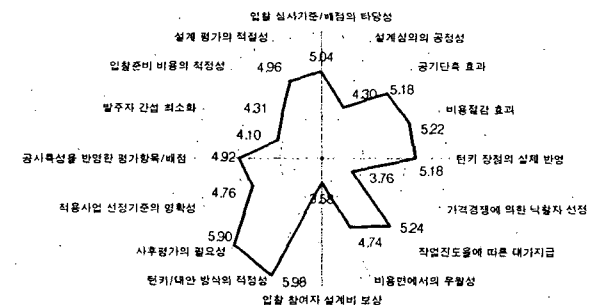


그림 3. 턴키/대안공사 성과인식 정도 평가결과(평균분포)

3. 턴키/대안공사 성과 비교분석

3.1 미국의 공사발주방식별 성과 연구사례

미국은 1990년부터 턴키발주공사가 본격적으로 확산되면서 발주방식별로 공사의 성과 평가를 한 많은 연구를 수행해왔다. 본 논문에서는 그 중 대표적인 미국 CII (Construction Industry Institute)의 연구사례를 소개하겠다.

CII는 발주자에게 효율적인 발주방식 선택을 위한 기준을 제시하고자 전통적 설계시공분리발주방식, CM at Risk 방식, 턴키발주방식으로 이뤄진 350개 이상의 완료된 공사를 대상으로 객관적이고 정량적인 성과분석을 실시하였다.

공사비 증가율의 경우 턴키발주방식(2.17%)이 가장 낮고, 분리발주방식(4.83%)이 가장 높은 결과를 보였다. 이를 통해, 턴키발주방식의 비용관리가 보다 안정적임을 알 수 있다.

공기 증가율은 CM at Risk 방식과 턴키발주방식(0%)이 가장 낮은 증가율을 보인 반면, 분리발주방식(4.4%)이 가장 높은 증가율을 보여 분리발주방식이 공기 관리 면에서 매우 취약함을 알 수 있다.

단위시간당 시공면적으로 측정된 시공속도 항목에서 턴키발주방식(9,091 ft²/month)이 가장 빠르며, 분리발주방식(5,135)이 가장 느린 시공속도를 보였다.

품질만족도는 시공자가 발주자에 인수인계(turnover)시 시설물 운영개시 어려움, 하자보수, 유지관리비용의 정도를 조사함과 함께 시설물의 성능을 평가하도록 하였다. 그 결과, 전반적으로 턴키발주방식이 가장 높은 만족도를 보인 반면, 설계시공분리발주방식이 가장 낮은 만족도를 나타냈다.

CII의 연구결과를 종합하면 턴키발주방식이 공사비, 공기, 시공속도, 품질에서 전반적으로 우수한 성과를 보임을 알 수 있다.

3.2 국내의 발주방식별 공사 성과 연구사례

국내의 턴키/대안공사 성과분석에 관한 연구는 서용철(2003)의 연구가 대표적으로 총 42건의 공사를 지하철, 도로 및 교량, 아파트, 건축물, 플랜트의 공사유형별로 턴키발주방식(14건)과 분리발주방식(28건)으로 구분하여 공사의 성과를 비교하였다. 성과항목은 사업기간, 사업비, 발주자의 품질만족도 조사를 통해 측정하였다.

사업기간은 발주준비기간, 공기증가율, 단위건설속도를 통해 비교하였다. 평균적인 발주준비기간은 턴키방식이 분리발주방식보다 짧은 기간이 소요되었고, 공기증가율(시공기간)은 턴키방식(25.81%)이 분리발주방식(36.03%)에 비해 더 낮게 나타났으며, 단위건설속도역시 조사한 전반적인 공종에서 턴키방식이 분리발주방식보다 빠르다는 결과가 나타나 전체적인 사업기간 측면에서는 턴키발주방식이 분리발주방식보다 유리함 결과를 보여주고 있다.

사업비 측면에서는 사업비 증가율과 단위사업비를 조사하였다. 사업비 증가율은 조사한 모든 공사유형에서 턴키방식이 가장 낮은 결과를 나타냈고, 단위 사업비의 경우 일관된 경향이 아닌 공사유형에 따른 차이를 나타냈다.

발주자의 품질 만족도는 공사유형별로 설계품질과 시공 품질에 대한 만족도를 통해 측정되었다. 그 결과, 두 발주방식이 비슷하거나 턴키방식이 더 우수한 성과를 보이기도 해 전반적으로 턴키방식의 품질이 기존 분리발주방식보다 약간의 우위에 있음을 알 수 있었다.

국내의 연구사례를 통해서도 전반적으로 턴키공사의 성과가 분리발주공사의 성과보다 우수함을 알 수 있었다.

3.3 국내외 연구사례와 현행 턴키/대안공사 성과 측정결과 비교

본 연구에서 실시한 턴키/대안 공사의 성과측정 결과는 분리발주방식의 성과측정을 하지 않은 관계로, 턴키/대안 공사의 성과가 분리발주공사와 비교해서 어떤지 알 수가 없었다. 따라서 본 연구는 국내외 연구사례와 일치하는 성과항목을 비교하고, 특히 국내 연구사례의 분리발주공사와 본 연구의 턴키/대안 공사를 비교하여 국내 턴키/대안 공사의 성과 정도를 파악하고자 하였다.

국내외의 연구사례 모두 턴키공사의 공기증가율이 기존의 분리발주방식보다 낮아 턴키발주방식이 공기관리에 효율적임을 알 수 있다. 특히 미국 CII의 연구결과에서 턴키공사의 공기증가율은 0%에 불과하며, 국내의 연구사례와 본 연구결과와 턴키공사 공기증가율이 국내 연구사례에서의 분리발주방식 공사보다 10%이상 낮은 공기증가율을 보이고 있다.

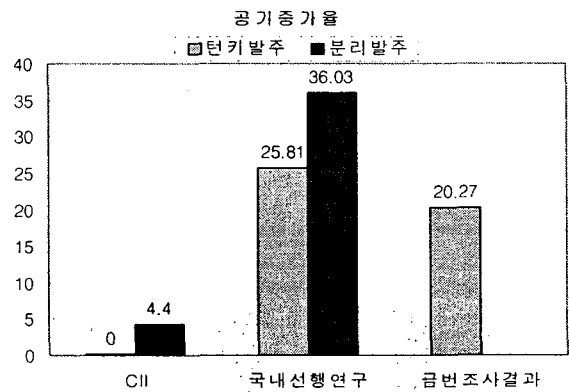


그림 4. 공기증가율 비교

사업비 증가율은 공사 낙찰가 기준의 증가율과 공사 공고가 기준의 증가율을 비교하였다. 공사 낙찰가 기준의 사업비 증가율은 세 가지 연구결과 모두 턴키공사의 사업비 증가율이 분리발주공사보다 낮음을 알 수 있다. 특히 국내의 선행연구사례는 CII의 연구사례보다 턴키공사와 분리발주공사 간의 사업비 증가율 차가 커 비용절감 효과가 미국보다 큼을 알 수 있다. 공사 공고가 기준의 증가율은 CII의 연구사례에서는 없는 항목인 관계로 국내의 선행연구와 금

변조사결과만을 비교하였다. 그 결과, 선행연구와 금번조사 모두 턴키공사가 공사 공고가보다 낮은 사업비를 보이고 있으나, 분리발주공사의 경우 공사 공고가보다 많은 사업비를 지출했음을 알 수 있다.

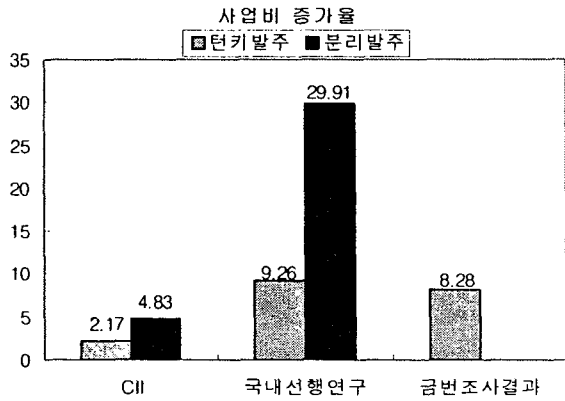


그림 5. 사업비 증가율 (공사 낙찰가 기준)

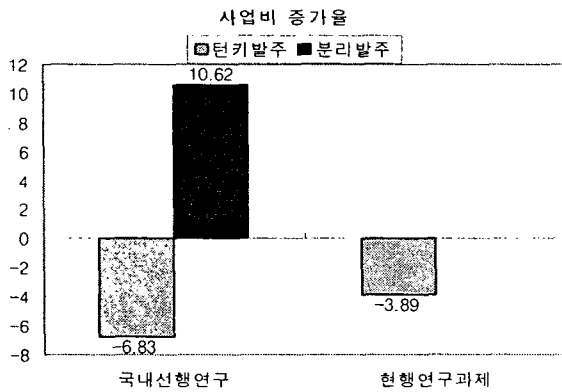


그림 6. 사업비 증가율 (공사 공고가 기준)

발주자의 시설물 품질 만족도는 세 건의 연구결과 모두 턴키공사가 분리발주공사보다 높아 턴키공사의 품질이 높음을 알 수 있다.

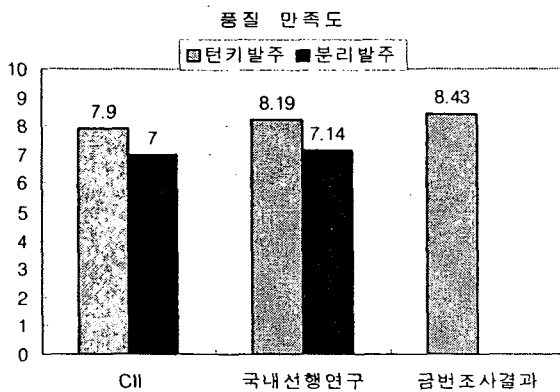


그림 7. 품질 만족도 비교

4. 턴키/대안 입찰제도 개선방안

현재까지 시행된 턴키/대안 입찰제도에 있어서 개선해야

할 사항에 대해서 실질적인 답변을 얻기 위해 주관식 설문 문항을 통해 조사하였다. 주관식 설문문항은 크게 현행 턴키/대안 입찰제도에 있어 가장 시급히 개선해야할 문제점과 실무적 차원의 개선방안으로 구성하였는데 답변 내용을 유형화하여 내용분석기법의 일종인 빈도분석을 실시하였다.

4.1 현행 턴키/대안 입찰제도의 시급한 문제

현행 턴키/대안 입찰제도에 있어 극복해야할 문제점은 설계 변경의 형평성 확보가 13건으로 가장 많은 지적을 받았다. 정당한 사유를 갖는 공사비 증액도 시공자의 귀책사유로 규정하고 있기 때문에 공사비 감액만이 존재하는 현행 설계변경의 기준을 문제로 지적하고 있으며, 발주기관별로도 통일되고 표준적인 기준이 필요하다는 것으로 해석할 수 있다.

그 다음으로는 설계 심의과정의 공정성(12건)과 평가위원의 비전문성(11건)도 주요문제점으로 지적되었다. 현행 설계 심의 과정에서 기업의 영업력에 의해 평가가 좌우되는 경향과 비전문가 평가위원에 의한 심사를 문제점으로 인식하고 있었다.

인허가 처리, 용지보상으로 인한 착공지연, 적정치 못한 계획공기와 설계비 보상도 기업의 수익률을 악화시키는 주요 원인으로 답변되었다. 특히 인허가 처리나 용지보상 문제는 공기지연의 주요 원인으로 작용하여 물가변동 등을 반영하더라도 해당 공사의 참여기업 수익률을 악화시켜 이에 대한 개선이 시급함을 알 수 있었다.

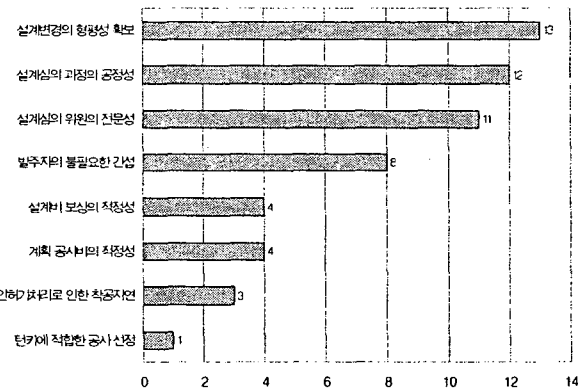


그림 8. 현행 턴키/대안방식의 문제

4.2 턴키/대안공사의 실무적 개선방안

턴키/대안공사의 실무적 개선방안으로는 충분한 설계기간의 확보가 21건으로 가장 많은 의견을 차지하였다. 이를 통해 충분한 설계기간을 확보하여 시공성을 충분히 반영한 설계가 가능하도록 해야 한다는 업계의 입장을 확인할 수 있었다.

그 다음으로 앞서 현행 턴키/대안입찰제도에 있어 가장 시급한 문제로 지적된 설계변경의 형평성과 문제가 거론되었다. 턴키/대안 입찰공사의 발주준비에 앞서 사전 계획기간을 갖고 입찰 공고 전의 체계화된 계획이 필요할 것으로

보이며, 각 시설물의 특성을 반영하여 물가변동 분의 반영이나 설계변경의 반영기준이 필요한 것으로 판단된다.

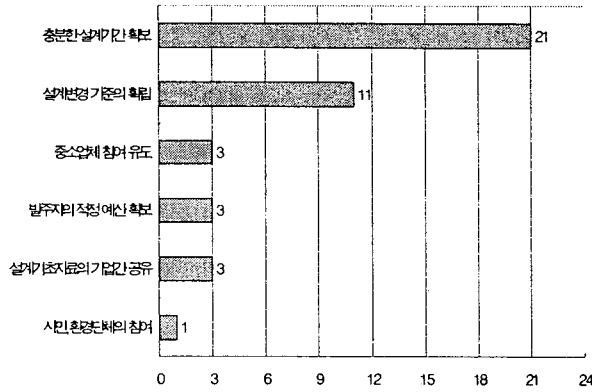


그림 9. 턴키/대안공사의 실무적 개선방안

5. 결론

본 연구는 정부의 턴키활성화 대책 수립 이후인 '97년 이후 계약된 공사로서 완료되었거나 수행중인 토목 공종의 턴키/대안공사를 대상으로 공사성과와 턴키대안공사에 대한 인식정도를 조사하였으며 아울러 현행 턴키/대안입찰제도의 문제점과 이에 대한 개선방안에 대해서도 조사하였다. 기존의 연구사례와 다른 점은 발주자의 입장이 주가 아닌 시공자의 입장을 중심으로 조사를 실시하였다는 점이다.

본 연구는 턴키/대안공사의 성과를 비교할 직접적인 데이터를 수집하지 못하고 기존의 연구사례를 활용한 간접적인 비교를 통해 국내의 턴키/대안 공사의 성과 정도를 파악하였다. 이는 추후 분리발주방식 공사의 성과분석을 하여 직접적인 비교를 실시해 보완하여야 할 사항이다. 더 나아가 공사비용, 공기 등의 단순한 외형적 성과 개념에서만 측정하는 것이 아니라, 턴키/대안 공사에 분리발주방식에 비해 활발히 이루어진다고 조사된 신기술 적용에 의해 시설물의 전체 생애주기비용에 끼치는 영향, 이것이 국민경제에 끼칠 수 있는 영향 등을 경제적 가치로 환산한 연구가 이뤄진다면 더욱 턴키/대안입찰제도의 경제적 가치에 대해 체계적으로 분석할 수 있을 것으로 판단된다.

국내외의 선행연구사례와 마찬가지로 본 연구에서도 턴키/대안공사는 공기증가율, 공사비, 품질 측면에서 전반적

으로 우수한 성과를 보이고 있음을 확인할 수 있었다. 시공업체의 현행 턴키/대안 입찰제도에 대한 인식조사 결과 제도 자체에 대해서는 긍정적인 평가를 내리고 있으나 설계심의과정 공정성 등을 포함한 제도 운영상의 문제점이 있어 이에 대한 개선이 시급함을 알 수 있었다. 본 논문은 턴키/대안 발주제도의 우수한 공사성과를 주 내용으로 하였으나, 턴키/대안 발주제도는 모든 공사에서 좋은 성과를 나타낼 수 있는 만능의 발주형태는 아니다. 다만 최근 국내의 턴키/대안 입찰제도를 비판하면서 제도 축소 및 최저가 낙찰제로의 흡수통합을 주장하는 의견이 거세지고 있어 국내 턴키/대안 공사의 성과평가를 통해 제도의 실효성을 평가해볼 필요성이 제기되어 본 연구를 실시하였다. 따라서 공사의 발주방식을 선택할 때 각 공사의 성격과 제반 상황에 알맞은 발주방식의 선택이 중요함을 염두에 두어야 할 것이다.

참고문헌

1. Molenaar, K. R., "Public-Sector Design/Build Evolution and Performance", *Journal of Management in Engineering*, Vol. 15, No.2, 1999, pp. 54-62
2. Miller, J. B., "Toward a New Paradigm: Simultaneous Use of Multiple Project Delivery Methods", *Journal of Management in Engineering*, Vol. 16, No. 2, 2000
3. CII Design-Build Research Team, "Project Delivery Systems: CM at Risk, Design-Build, Design-Bid-Build", Construction Industry Institute, CII, 1997, pp. 6-14
4. Pocock, J. B., "Impact of Management Approach on Project Interaction and Performance", *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 123, No. 4, 1997, pp. 411-418
5. Konchar, Mark, "Comparison of U.S. Project Delivery systems", *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 124, No. 6, 1998, pp. 411-418
6. 서용철, "대형 공공건설사업의 발주방식 선정모델 개발", 박사학위논문, 서울시립대학교 대학원, 2003, pp. 46-72

Abstract

Design-build, which is defined as single source responsibility for design and construction, has been widely used in large public works since governmental formulation of measure for encouraging use of design-build in 1996. However, civic groups and small and medium sized enterprises are highlighting over-competition and unbalanced market shares of conglomerate in domestic design-bid market and insisting on decrease in the use of design-build and absorption into the lowest-price bidding. This study collected information about cost, schedule, quality, new technology adoption from 51 civil design-build projects and measured their performance.

Keywords : Design-Build, Delivery System, Performance Assessment