

토목공사 수주현황 분석을 통한 턴키·대안입찰제도의 문제점 및 개선방안 연구

Improvement of Turn-key Contract System through the Analysis of Present Ordering Condition in Civil Engineering Projects

이양규[†] · 강인석^{*} · 박종혁^{**} · 전성철^{***}

Yang-Kyoo Lee · Leen-Seok Kang · Jong-Hyuk Park · Seong-Chul Jeon

Abstract

Turnkey contract system is an effective ordering system for the ordering organizations that technical engineers are insufficient for their construction projects. It is possible to reduce project duration and to improve project quality in an integrated contract system between design and construction. However, owners can have a difficulty caused from unitary responsibility system. This study analyzes present situation and problems of turnkey contract system including railway projects. The result includes various methods for improving the system based on the analysis of bid price and selection procedure.

Keywords : Turnkey Bidding System(턴키입찰제도), Alternative Bidding System(대안입찰제도), Prequalification System(적격심사제도), Ordering System(발주체계)

1. 서론

턴키·대안입찰제도는 기술 인력이 부족한 발주자를 대신하여 건설 사업을 효율적으로 수행할 수 있으며, 전통적인 도급방식에 비하여 공사기간의 단축이 가능하고, 건설업체의 종합능력배양을 통한 건설산업의 기술력과 대외경쟁력 제고효과를 기대할 수 있는 장점을 가지고 있다. 우리나라에서는 1975년 “대형공사계약에 관한 예산회계법 시행령 특례규정”을 통해 처음으로 법적 근거를 가지게 되었으며, 1996년 정부의 턴키활성화 대책수립 후 대형국책사업을 위주로 적용 확대되어왔다[1,2]. 2004년 턴키입찰계약은 전반적인 건설경기 위축과 발주기관 예산부족 등으로 인해 2003년에 비해 9% 정도 감소하였으나, 최근 2001년부터 2003년까지 턴키발주물량은 매년 약 1조원 이상 급증하는 추세를 보이고 있다.

철도시설공사를 포함하여 토목부분에 있어서 턴키·대안입찰제도 발주건수를 살펴보면 2001년의 경우 총 32건, 2002년 36건, 2003년 50건, 2004년 41건으로 건수 및 공사금액이 대체로 증가하고 있는 것으로 나타나고 있다. 또한 전체 턴키·대안입찰에 참가하는 상위 업체(도급순위 상위 5개사 기준)의 2001년 턴키·대안공사 시장점유율도 41.81%이고, 2003년 약 65.86%, 2004년은 58.07%로 점차 증가하고 있는 것으로 나타나고 있다. 본 연구에서는 2001년부터 2004년까지 국내에서 시행된 토목부분 턴키·대안입찰 발주현황, 상위 업체 수주현황, 성공률 및 시장점유율, 공종별 수주경쟁력, 발주기관별 턴키·대안입찰공사의 수주동향을 분석하여 현재 턴키·대안입찰제도 운영의 문제점과 개선방안을 제시하고 제기하고 있다.

2. 건설공사 입찰제도 개요

국내의 공공공사 입찰제도는 적격심사제도, 최저가낙찰제도, 턴키·대안입찰제도 등으로 크게 구분되고 있다. 발주기관에서 입찰방법과 계약방법을 어떻게 활용할 것인가 하는 문제는 공사특성과 결부시켜 논의되어야 하지만, 현재

[†] 책임저자 : 정희원, 대림대학 토목환경과 교수/공학박사
E-mail: yklee@daelim.ac.kr
TEL : (031)467-4917 FAX : (031)467-4717

^{*} 정희원, 경성대학교 토목공학과, 공학연구원 교수/공학박사

^{**} 서울대학 토목과 부교수/공학박사

^{***} 건설교통부 기술정책과 과장

공공공사 입찰제도는 주로 공사규모를 기준으로 정해지고 있다.

2.1 적격심사제도

2.1.1 제도의 개요

적격심사제도는 입찰가격과 계약이행 능력을 종합적으로 평가하여 낙찰자를 선정하는 제도이고 계약이행 능력의 심사항목은 PQ(Prequalification)심사 기준인 시공경험, 기술 능력, 경영상태, 신인도 외에 자재 및 인력 조달가격의 적정성, 하도급 관리계획의 적정성 등으로 구성되어 있다. 적격심사제도가 적용되는 공사입찰에서 발주자는 최저가격 입찰자부터 심사하여 종합평점이 공사규모별 적격 통과 점수 이상이면 낙찰자로 결정하고 있다. 또한 적격심사제도는 다양한 기준을 통하여 낙찰자를 선정하는 복수선정기준방식(Multi-Criteria Selection)으로 볼 수 있으나, 비가격 요소의 변별력이 없으므로 복수예정가격제도 및 낙찰하한율의 존재로 인하여 요행에 의한 낙찰제도로 변해가고 있는 실정이다.

2.1.2 제도운영 현황

적격심사제도 운영의 핵심은 PQ제도이며, 이는 50억원 이상의 모든 공공공사는 당해공사 수행능력을 평가할 때 PQ심사 항목을 적용하고 있기 때문이다. PQ대상 공사는 100억원 이상 기술적 난이도가 높은 22개 공종 공사로서 적격심사 시 PQ심사 기준은 PQ심사 대상이 아닌 공사에도 준용하고 있다. PQ심사 점수가 낙찰자결정에 반영되므로 입찰자들로부터 PQ점수 만점을 받기위해 노력하게 되고, 실제로 PQ심사 점수에서 만점을 받지 못할 경우 적격심사 공사의 낙찰 가능성이 없게 된다. PQ심사를 통과한 업체들을 대상으로 적격심사제도에서는 하도급관리 계획의 적정성, 자재 및 인력 조달가격의 적정성, 시공 여유율 및 입찰가격을 종합적으로 평가하여 낙찰자를 결정한다. 하도급관리 계획의 적정성은 일정한 하도급물량 및 하도급금액을 보장하기 위한 장치이지만, 입찰자들 대부분이 만점을 받을 수 있는 하도급 물량과 금액을 제시하고 있다. 자재 및 인력 조달 가격의 적정성은 공사의 난이도에 따라 제도적으로 결정되어 있기 때문에 공종의 차이는 있으나 입찰자간 차이는 미미하다. 시공여유율의 경우도 대부분의 건설업체들이 만점을 획득하고 있다. 결국 적격심사제도에서는 입찰가격을 제외한 비가격요소의 평가점수는 입찰자 대부분이 만점을 받거나 만점에 가깝기 때문에 낙찰자결정을 좌우하는 변수는 사실상 입찰가격으로 간주될 수 있다.

2.1.3 낙찰률 결정구조

적격심사제도에서는 제도적으로 낙찰 하한률이 규정되어 있으며, 이러한 규정하에서 비가격 요소가 거의 만점으로 평가되는 것은 낙찰 하한률이 곧 낙찰률로 결정되는 구조를 만들게 된다. 실제로 입찰 가격의 분포는 낙찰 하한률에 집중되어 있으며, 이는 대부분 업체들의 비가격 부분 적격심사 점수가 만점에 가깝기 때문이다. 비가격 요소 평가항목에서 만점을 받을 경우 공사규모별로 설정된 적격심사 통과 점수를 받기 위한 최저가격이 도출되는데 만약 공사 예정가격을 사전에 알게 되면 입찰자 대부분이 정확히 낙찰 하한률에 투찰하게 됨으로써 다수의 낙찰자가 나오는 상황이 발생할 수 있을 것이다.

이와 같은 문제를 방지하기위해 발주기관은 15개의 복수 예비가격을 발표하고, 개찰 당일 이들 가운데 4개를 추천하여 산술평균한 가격을 공사 예정가격으로 사용하고 있다. 이상과 같은 현행 적격심사제도의 틀 안에서 낙찰금액은 15개 복수 예비가격 중 어떤 가격이 선택되느냐에 따라 좌우되며, 제도적으로 설정된 낙찰 하한률이 실제낙찰률이 되고 있다. 따라서 적격심사 공사의 입찰금액이나 낙찰률은 실제 공사원가와와는 무관하며 제도적인 요인에 의해 결정된다. 이렇게 결정된 낙찰률이 실제 수익성과 어떤 관계를 가지는가는 파악하기 곤란하나, 낙찰률이 입찰업체의 공사원가나 수익성에 의해 결정되는 구조가 아니라는 것은 명확하다[4,5].

2.2 턴키·대안입찰제도

2.2.1 개요

설계·시공일괄입찰제도는 흔히 턴키(Turn Key)공사로 불리는데, 엄밀한 의미에서는 차이가 있으나 우리나라에서는 관행적으로 설계·시공일괄입찰제도를 턴키·대안입찰공사로 표현하고 있다. 턴키·대안입찰제도는 하나의 건설업체가 설계·시공을 모두 수행하는 경우와 설계업체와 시공업체의 공동도급 등을 통하여 설계·시공을 모두 수행하는 경우에 관계없이 설계와 시공계약을 단일계약 주체와 일괄적으로 수행하는 계약방식을 의미한다[6].

턴키계약공사는 시공업자가 건설공사에 대한 재원조달, 토지구매, 설계 및 시공, 운전 등의 모든 서비스를 발주자를 위하여 제공하는 방식으로서 미국에서 개발되어 세계 여러 나라에서 활용되고 있는 계약방식이며, 발주자가 하나의 도급자와 설계 및 시공을 수행하는 계약을 체결하는 형태로 수행된다.

또한 대안공사입찰이라 함은 정부가 작성한 설계서상의 대체 공종 중 대체가 가능한 공종에 대하여 기본방침의 변경없이 정부가 작성한 설계에 대체될 수 있는 동등이상의

기능 및 효과를 가진 신공법·신기술·공사기간단축 등이 반영된 설계로서 당해 설계서상의 가격이 정부가 작성한 설계서상의 가격보다 낮고 공사기간이 정부가 작성한 설계서상의 기간을 초과하지 않는 공법(공사기간단축의 경우에는 공사기간이 정부가 작성한 설계서상의 기간보다 단축된 것에 한한다)으로 시공할 수 있는 설계를 말한다(국가계약법시행령제79조)[2].

2.2.2 턴키입찰 절차

(1) 낙찰자 선정기준 및 계약절차

턴키공사는 당해 공사의 공사수행능력점수, 설계평가점수, 입찰가격점수를 평가하여 종합평점이 가장 높은 자를 실시설계적격자로 결정하며, 계약 체결과정은 Fig 1과 같다. 적격심사기준에 따라 선정된 실시설계적격자가 실시설계를 시행한 경우에는 위원회에 실시설계의 적격여부에 대한 심의를 요청하여야 하며, 실시설계 심의결과가 적격한 경우로서 입찰금액이 총 공사 예산 또는 계속공사비 예산 미만인 경우에는 실시설계적격자를 낙찰자로 결정한다. 설계·시공 병행(Fast Tracking)계약방식은 실시설계와 병행하여 공사를 조기에 착공하여 공사기간을 단축시키는 방안으로서 선진 외국의 턴키·대안입찰제도에서는 일반적으로 적용하는 방식이다.

(2) 설계비 보상

일괄입찰에 있어서 설계점수평가결과 우수설계순위 4개 업체 중에서 낙찰자로 선정되지 아니한 입찰자에게는 다음 방법에 따라 설계보상비를 지급할 수 있다. 낙찰탈락자가 3개 업체인 경우 공사에 예산의 15/1,000에 해당하는 금액을 설

계점수가 높은 자 순으로 7/15, 5/15, 3/15로, 2개 업체인 경우 7/15, 5/15로 1개 업체 경우 1/3을 설계보상비로 지급하고 있다[8].

3. 턴키·대안입찰제도의 현황

3.1 발주건수 추이

현행 턴키공사의 발주방식은 4단계(입찰방법심의, 입찰공고, 설계심의 등 평가, 계약) 주요절차로 구분하여 시행되고 있다. 입찰방법심의는 국가계약법에 근거하여 100억 이상인 “대형공사”를 대상으로 중앙건설기술심의회 또는 지방 건설기술심의회, 설계자문위원회의 심의를 거쳐 이루어지며, 턴키·대안입찰공사는 국가계약법 79조에 의거하여 100억 이상인 신규복합공공공사 중 대형공사입찰방법심의 분류기준에 의하여 입찰방법을 심의한다.

공공발주기관에서는 국가계약법시행령 제79조 제1항 제7호에 근거하여 입찰안내서를 작성하고 설계자문위원회를 거쳐 입찰공고하게 되며, 공공발주기관에서는 입찰안내서에 근거한 입찰서류와 기본설계도서 등 입찰자 평가자료(기본설계, 시공능력 평가자료 및 가격)의 심의 및 평가를 거쳐 실시설계 적격자를 선정한다. 그리고 실시설계적격자가 최종 실시설계도서를 제출하여 설계자문위원회 심의 후 최종 낙찰자로 선정되어 계약을 체결한다. 1996년 11월 「턴키 활성화 대책」 발표 이후, 1997년 발주건수가 대폭 증가하였으나, 1998년 외환위기 이후 경제 침체와 더불어 건설경기 의 전반적인 공공공사 물량이 감소하여 턴키공사도 감소하였으나 2001년부터 증가추세를 보이고 있다. 최근의 턴키·대안입찰 발주 건수추이는 Table 1 및 Fig 2와 같다.

3.2 상위 업체별 수주현황

최근 2001년부터 2004년까지 턴키·대안입찰제도를 살펴 보면 턴키·대안입찰 수주업체의 규모를 크게 상위 업체와 중견업체로 구분할 수 있다. 본 사례분석에서는 도급순위 상위업체(상위5개사 기준)에 대한 수주현황을 Table 2와 같이 분석하였다. 상위 업체별 신규공사 수주현황을 살펴보면 2001년에는 낮은 수주금액을 나타내고 있다.

2002년, 2003년도에는 증가하였다가, 2004년에는 다소 감소된 수주실적을 보이고 있다. 또한 턴키·대안입찰 활성화 방안 에 따라 2001년부터 2003년까지 시장규모가 매년 1조 원 이상 확대되어 2003년의 경우 턴키·대안입찰제도 발주건수가 총 50건으로서 이중에서 상위 업체가 전체 약 62.45%의 시장점유율을 보이고 있으나 2004년에는 총 41건으로써 58.07%를 나타내고 있으며, 턴키·대안입찰제도의 시장점유

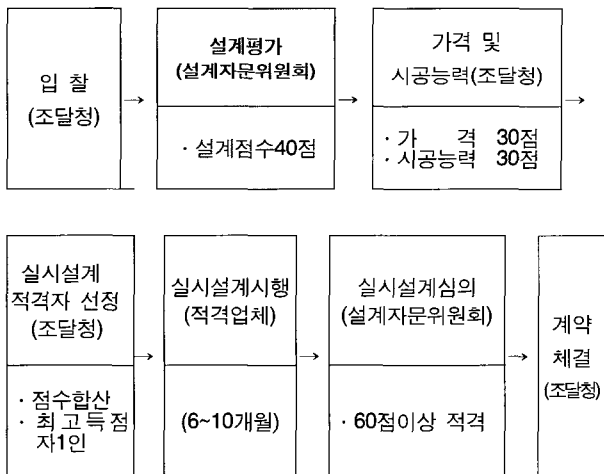


Fig. 1. 턴키공사 계약체결 절차

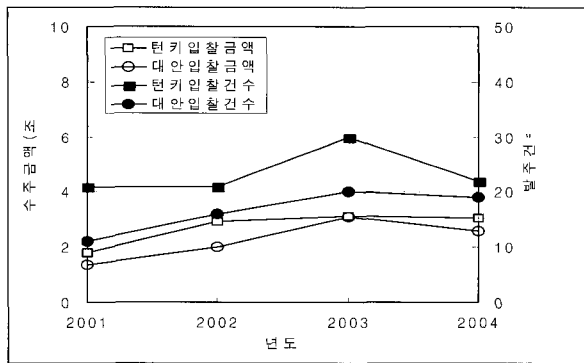


Fig. 2. 턴키·대안입찰제도 발주건수 추이

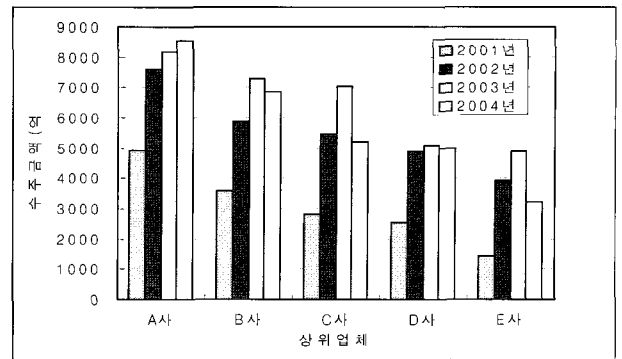


Fig. 3. 상위 업체별 입찰금액

Table 1. 턴키·대안입찰제도 발주현황

(단위:조원)

구분	2001		2002		2003		2004	
	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액
턴 키	21	1.81	20	2.91	30	3.12	22	3.07
대 안	11	1.36	16	2.00	20	3.09	19	2.58
계	32	3.17	36	4.91	50	6.21	41	5.65

Table 2. 상위 업체별 신규공사 수주현황

(단위:억원)

구분	2001		2002		2003		2004	
	금액	시장점유율(%)	금액	시장점유율(%)	금액	시장점유율(%)	금액	시장점유율(%)
A사	4,924	15.36	7,579	17.28	8,188	15.74	8,535	17.21
B사	3,575	11.16	5,873	13.39	7,277	13.98	6,842	13.80
C사	2,824	8.81	5,452	12.43	7,050	13.55	5,196	10.48
D사	2,552	7.96	4,884	11.14	5,094	9.79	4,998	10.08
E사	1,447	4.52	3,915	8.93	4,888	9.39	3,224	6.50
계	15,322	47.81	27,653	63.17	32,497	62.45	28,795	58.07

을 추이는 Fig 3과 같다. 또한 상위 업체별 주간사와 비주간사의 수주건수 및 금액과 여기에 대한 성공률 금액기준은 Table 3과 같다. 2003년의 경우 상위 업체 참여건수는 총 95건으로서 금액은 51,396억원이며, 2004년은 총 61건으로서 금액은 45,694억원으로서 2003년 대비 낮게 나타내고 있다.

또한 수주건수를 보면 2003년의 경우 총 61건으로서 수주금액 32,497억원, 2004년은 총 39건으로서 수주금액 28,795억원으로 전년 대비 낮게 나타나고 있다. 토목부분 총 턴키·대안입찰 상위 업체 성공률 기준은 63.192%로 나타나고 있다.

3.3 공종별 턴키·대안입찰 수주실적

공종별 턴키·대안입찰제도를 살펴보면 철도, 지하철, 항만 중심의 SOC 투자정책에 따라 2003년 대비 발주규모가 전체시장의 34%에서 39%로 약 5% 증가되었으며, Table 4와

같다.

발주기관별로 살펴보면 2004년의 경우 예산 집행지연에 따라 정부기관 및 산하기관의 공사 발주규모가 2003년 대비 약 1.7조원 감소하였으며, 2003년 발주규모에 따른 구성비가 정부기관>산하기관>지자체였으나, 2004년의 경우에는 지자체>산하기관>정부기관의 분포로 나타나고 있다. Table 5의 경우 도급순위 상위업체 5개사의 발주기관별 턴키·대안수주실적을 보면 2004년에 A사는 환경관리공단 및 지자체 등 환경 분야에 적극 참여하는 것으로 나타나고 있으나 B사, C사를 제외하면 여타 상위 업체는 건수대비 2003년에 비해 절반 수준을 나타내고 있다.

2004년 발주기관별 턴키·대안입찰수주 실적을 살펴보면 지자체 및 기타가 각각 26.60%, 26.70%로 산하기관 24.60%, 정부기관 22.00%로 나타나고 있으며, Table 6과 같다.

Table 3(a). 2003년 상위 업체별 턴키·대안수주실적

구분	참여		수주		성공률(%) 금액기준	
	건수	금액(억원)	건수	금액(억원)		
1	주 간	10	6,607	7	3,867	58.52
	비주간	14	6,148	9	4,321	70.28
	계	24	12,755	16	8,188	64.19
2	주 간	9	5,455	5	3,096	56.76
	비주간	12	4,994	10	4,181	83.72
	계	21	10,449	15	7,277	69.64
3	주 간	8	5,618	7	4,682	83.33
	비주간	8	3,470	5	2,368	68.24
	계	16	9,088	12	7,050	77.57
4	주 간	11	6,627	6	3,719	56.12
	비주간	9	3,289	4	1,375	41.80
	계	20	9,916	10	5,094	51.37
5	주간	11	7,672	6	3,936	51.30
	비주간	3	1,516	2	952	62.79
	계	14	9,188	8	4,888	53.19
총계	95	51,396	61	32,497	63.192	

Table 3(b). 2004년 상위 업체별 턴키·대안수주실적

구분	참여		수주		성공률(%) 금액기준	
	건수	금액(억원)	건수	금액(억원)		
1	주 간	4	7,048	3	6,605	93.71
	비주간	5	2,972	3	1,930	64.94
	계	9	10,020	6	8,535	85.18
2	주 간	8	5,935	6	4,747	79.98
	비주간	6	2,995	3	2,095	69.95
	계	14	8,930	9	6,842	76.62
3	주 간	4	2,686	3	1,682	62.62
	비주간	8	5,079	6	3,514	69.19
	계	12	7,765	9	5,196	66.92
4	주 간	11	13,108	7	4,680	35.70
	비주간	4	1,032	1	318	30.81
	계	15	14,140	8	4,998	35.35
5	주 간	6	2,678	3	1,285	47.98
	비주간	5	2,161	4	1,939	89.73
	계	11	4,839	7	3,224	66.63
총계	61	45,694	39	28,795	66.14	

Table 4. 2004년 공종별 턴키·대안수주 금액실적

구분	도로 (교량)	도로 (터널)	철도 및 고속도로	지하철	항만	환경	수자원	기타
건수	7	3	2	9	4	6	7	3
금액(억)	16,326	2,320	2,977	11,886	7,351	2,704	9,794	3,148
구성(%)	28.90	4.10	5.30	21.00	13.00	4.80	17.3	5.6

Table 5(a). 2003년 공종별 턴키·대안수주 건수실적

구분	도로 (교량)	도로 (터널)	철도 및 고속도로	지하철	항만	단지	환경	수자원	계
A사	-	1(2)	1(1)	2(2)	1(1)	-	3(4)	-	7(8)
B사	1(2)	1(2)	0(1)	1(2)	1(1)	-	-	-	5(9)
C사	1(1)	2(2)	1(1)	-	1(1)	1(2)	1(2)	-	7(10)
D사	1(3)	1(1)	0(1)	-	1(2)	2(2)	1(2)	-	6(11)
E사	1(2)	2(3)	2(3)	-	-	0(1)	2(3)	-	6(11)

Table 5(b). 2004년 공종별 턴키·대안수주 건수실적

구분	도로 (교량)	도로 (터널)	철도 및 고속도로	지하철	항만	단지	환경	수자원	계
A사	1(1)	0(1)	1(1)	1(1)	-	-	-	-	3(4)
B사	0(2)	-	-	2(2)	1(1)	-	-	3(3)	6(8)
C사	-	-	-	2(2)	1(2)	-	-	-	3(4)
D사	1(3)	1(1)	0(1)	2(2)	1(1)	1(1)	-	1(2)	7(11)
E사	-	-	0(1)	-	-	-	2(3)	1(2)	3(6)

Table 6. 2004년 발주기간별 턴키·대안수주실적

구분	정부기관	산하기관	지자체	기타	계
건수	7	13	16	5	41
금액(억)	12,435	13,928	15,057	15,086	56,506
구성비(%)	22.00	24.60	26.60	26.70	100

4. 턴키·대안입찰제도의 현황 및 문제점

4.1 현황분석결과

발주기관에서 건설공사의 효율성을 평가하는데 있어서 가장 중요한 요소라 할 수 있는 총공사비용과 공사기간 등의 차이를 입찰방식에 따라서 분석한 결과, 턴키공사가 기타공사 보다는 증가율이 낮았다. 이는 공사방식 특징상 기타공사의 경우 설계변경 등으로 건설공사비용의 조정이 가능하기 때문이고 턴키공사는 조정이 불가능하기 때문이다. 그러나 설계변경 등에 따른 건설공사비 조정 등을 고려하면 기타공사는 예정가격에 근접하는 것으로 나타났으며, 턴키공사는 예정가격에 밀도는 것으로 분석되고 있다.

대형공사 입찰방식으로 턴키입찰방식은 건설공사의 효율적인 추진, 공사비용과 공사기간의 효율적 관리 등이 외에 건설 산업의 기술개발을 촉진하여 생산성과 경쟁력 제고 등을 활성화한 측면도 있다. 분석결과를 통해서 볼 때 대형공사 입찰방식 선정에 따라서 건설공사의 효율성이 달라질 수 있다는 것을 알 수 있으며, 턴키공사는 건설공사비용이나 공사기간을 관리하는데 효과적일 수 있다. 건설공사에 따라서 이는 100억원 이상 대형공사의 입찰방식을 결정하는데 있어서 낙찰률보다는 준공까지의 총 건설공사비용과 공사기간관리의 효율성 등을 감안하여야함을 시사하고 있다.

반면에 턴키공사의 경우 설계심의제도를 적용하여 낙찰자를 결정하기 때문에 낙찰자 결정절차에 문제가 발생할 경우가 있는 단점을 향후 개선해야 할 부분이다.

4.2 턴키·대안입찰제도의 운용상 문제점

최근 턴키입찰에 참가하는 건설업체는 턴키공사 사업자가 기술력보다는 기술이외의 요인에 의해서 선정되는 사례가 있고 입찰참가 비용이 높아서 참가에 제한을 받는 것을 문제점으로 지적하고 있다.

턴키입찰방식의 운용과정에서 나타나고 있는 문제점을 구체적으로 파악하기 위하여 입찰에 참여한 경험이 있는 대형건설업체를 대상으로 면담분석을 시도하였으며, 턴키입찰방식의 운용과정에서 제기되고 있는 문제점은 다음과 같다.

4.2.1 입찰방법 선정의 객관성 결여

발주기관은 매년 초 대형공사 집행계획서를 작성하여 설계심의위원회에 부의하여 입찰방법을 심의하고 있으나, 입찰방법 선정기준이 명확하지 않기 때문에 기타공사로 수행하여야 할 건설공사도 턴키공사로 추진하여 예산이 낭비되고 있다는 지적이 있다. 지방자치단체의 경우 일반적인 도로공사를 턴키공사로 시행하여 예산을 낭비하고 있는 경우도 문제점으로 파악된 바 있다. 이러한 문제가 제기되는

Table 7. 턴키·대안입찰제도의 입찰시 비용투입 사례

구 분	항 목	철도공사	단지조성	도로공사
설계비	해외사 설계의뢰	1.8%	-	14.5%
	국내사 설계비	74.6%	66.5%	53.0%
	소 계	76.4%	66.5%	67.5%
직접경비	지반조사	11.9%	14.6%	12.6%
	측량	0.7%	2.7%	0.5%
	경관설계	-	-	3.8%
	전기, 조명	-	-	(설계비에 포함)
	기술자문	1.0%	5.4%	1.9%
	환경분야	-	-	0.0%
	항공사진촬영	8.6%	8.6%	0.6%
	Computer Graphic			2.5%
	보고서 및 홍보물 편집			2.5%
	인쇄비			2.8%
	공정관리 및 사업관리계획	-	5	2.5%
	관리도서작성			
	합동사무실 운영비	1.4%	2.2%	2.7%
	소 계	23.6%	33.5%	32.5%
	합 계	100.0%	100.0%	100.0%
비 용		28.3억원 (3.7%)	18.5억원 (3.3%)	15.9억원 (2.2%)

주: 비용에서 ()는 낙찰가에 대한 턴키입찰의 실제 설계비 효율임

이유는 건설공사의 특성 및 공사비, 공사기간, 품질 그리고 특별한 기술의 축진 등 여러 가지 조건에 따라 입찰방법심의가 합리적으로 결정되기보다는 정부의 방침 등 정책적 결정이나 건설시장 상황에 따라 결정되는 경우가 많으며, 입찰방식심의가 형식적으로 이루어지고 있기 때문인 것으로 보인다.

4.2.2 기본설계심의에 대한 신뢰성 결여

턴키입찰방식의 핵심은 실시설계 적격자 선정에서 가장 비중이 높은 입찰참가자가 제안한 기본설계(안)의 심의·평가라 할 수 있다. 건설업체와 면담한 결과에 따르면 일부 건설업체들은 설계심의의 전문성에 문제를 제기하고 있고, 설계심의 과정에 책임감이 없다는 것 등을 지적하는 사례도 있다. 이와 같이 턴키공사 설계심의평가절차 운용현황은 지나친 비공개 원칙이 설계심의과정의 투명성을 저해하고 있는 요인으로도 분석되었다.

기본설계(안)심의에 대한 신뢰성이 저하되고 설계심의 평가에 대한 책임성 문제가 발생하고 있는 이유는 일부 설계심의위원의 자질이 낮은 등의 문제점에 기인하고 있으나, 근본적인 이유는 설계심의기준 등이 입찰참가자의 기술력

평가보다는 설계심의 절차 중심으로 규정되어 있고, 이러한 문제는 설계평가시 배점기준을 정확하게 설정하는 것이 어려운 점에도 기인하고 있다.

4.2.3 과도한 설계도서 작성으로 입찰비용 부담증대

과다한 설계 도서를 작성하는 관행으로 인해 입찰참가비용을 증대시키는 결과를 초래하고, 자금력이 상대적으로 우월한 대형건설업체에게 유리하게 작용하는 등의 문제점이 제기되고 있다. 턴키공사 입찰참가자를 대상으로 한 사례조사에 따르면 정부의 설계비 효율이 1.1% 내외임에 반해 건설업체는 설계비용이 공사비의 2~3%에 달하고 있으며, 설계비 분석결과 Table 7과 같다.

4.2.4 대형업체 과점현상의 심화

턴키공사 시장은 2003년 5개 상위 업체의 시장점유율이 62.45%, 2004년에 58.07%를 차지하는 과점 구조로 형성되어 있어, 이에 대한 문제점이 제기되고 있다. 대형건설업체는 기술력이 높아서 수주하였다고 주장하고 있으나, 탈락한 중견업체에서는 기술력보다는 높은 입찰비용부담능력이나 기타 요인에 의하여 수주했다고 주장하고 있는 실정이다.

4.2.5 낙찰률 결정 구조

턴키·대안입찰제도는 일반 공사와 차별되는 고유한 특성을 가지고 있어 단순히 낙찰률의 수치를 비교하는 것은 무리가 있다. 턴키·대안입찰제도의 낙찰률이 높은 것은 다음과 같은 사유에 기인한다. 즉, 설계도면 없이 발주자의 공사 예산금액이 산정되기 때문에 일반공사에 비하여 발주자가 자체가 과소편성 되는 경향이 높게 나타나고 있다. 그리고 낙찰자 선정의 관건이 되는 것은 설계심의 점수이기 때문에 업체들로서는 더욱 고급설계에 치중할 수밖에 없고, 그 결과 공사예산 금액 대비 낙찰가격은 높아지게 된다. 그 밖에도 대안입찰공사의 경우는 2003년 12월 26일의 적격심사기준개정 이전에는 예산금액 대비 80%미만 입찰시 받게 되는 감점으로 인하여 대부분의 공사가 80%선에서 낙찰되고 있는 점도 낙찰률 결정에 영향을 주고 있다. 또한 턴키·대안입찰제도는 제반 리스크의 관리와 사업관리 비용이 필요하며, 이에 따라 낙찰률 상승 요인이 발생하게 된다.

또한 장기적으로 계속계약제도가 적용되는 턴키공사의 장기 대형 사업에 수반되는 리스크관리 차원에서 낙찰률이 높아진다. 특히 초대형/고난도 공사를 대상으로 실시설계도면이 완성되기 전에 기본설계 단계에서 입찰하여 공사비를 확정된 후에는, 설계변경을 통한 계약 금액의 증액이 허용되지 않으므로 계약구조에 수반되는 리스크관리를 위해서는 일종의 예비비(Contingency)성격에 해당하는 금액을 추가하게 된다. 그리고 사업관리방식에서도 발주자의 건설사업관리업무 중 상당 부분을 턴키사업자에게 전가시키는 발주방식이기 때문에 건설사업관리 비용을 감안하여 낙찰률이 높아지게 된다.

4.3 턴키대안입찰제도 운용 개선방안

4.3.1 설계 평가심의 위원회의 개선

현행 턴키·대안공사의 설계심의 방식은 2004년 1월부터 변경되어 기술위원회와 평가위원회로 이원화되어 시행되고 있다. 일부 장점에도 불구하고 지적되는 문제점으로는 평가위원의 설계도서 검토시간 부족과 전문성 부족 등을 들 수 있다. 검토시간부족문제를 개선하기 위해서는 인터넷에 의한 설계정보 공개가 방법이 될 수 있다. 즉, 평가위원을 사전에 선정하여 별도로 부여된 ID와 비밀번호로서 발주기관에서 명시한 사이트에 접속하여 관련 설계 도서를 검토하는 것이다. 모든 도서가 아닌 기본적 정보들만의 검토를 할 수 있도록 하며, 기본적 설계정보들은 사전에 공통포맷으로 제작되어 응찰시에는 공통포맷에 맞추어 기본 설계정보들을 작성하도록 한다.

이때 문제시되는 것은 사전에 선정된 평가위원들의 정보가 공개되지 않아야 하는 것 이며, 이 점은 현행제도에서도 준수되어야 할 기본적 사항에 해당된다. 또한 전문성부족문제의 해소를 위해서는 평가위원의 대상인원을 확충할 필요가 있다. 즉 현재의 3~4배 이상 확충하거나 현재 기술위원 모두를 평가위원대상으로 하는 것도 방법이 될 수 있다.

또한 이외에도 기술위원들의 경우 충분한 시간을 갖고 설계지적사항들을 제안사별로 검토 후 제출하고 있으나, 이러한 지적사항들이 평가에 선입견을 줄 수 있는 우려 때문에 평가에 활용되지 못하고 있으나, 평가 시에 참고자료로 제출된다면 평가위원의 짧은 평가시간을 고려하면 유용한 자료로 활용될 수 있다. 현재와 같이 평가 시에 활용되지 않는 지적사항이라면 모든 응찰업체의 설계지적사항을 제출하는 것 보다 낙찰자 선정 후, 선정된 업체에 대해서만 심도있는 검토 후 설계보완사항을 제출하는 것이 바람직하다.

4.3.2 중견업체들의 참여유도 및 계약 분쟁요인해소

대형업체중심이 아닌 중견업체들의 활발한 입찰참여는 턴키대안제도를 발전적으로 확대하는데 필수적 요소가 된다. 이를 위해서는 입찰제출 도서를 더욱 축소하여야 하며, 이러한 제출 자료의 축소 방안에도 상술한 인터넷에 의한 공통포맷방식의 기본설계정보 제출 방식이 적용될 수 있다. 또한 공종 및 공사특성에 따라 설계기술점수와 가격점수를 차등화 하는 것도 방법이 될 수 있다. 즉 중소기업의 참여가 가능한 공종 및 공사특성의 프로젝트에 대하여는 가격점수를 상향시켜 가격경쟁력을 갖춘 중소기업의 참여를 한시적으로 유도 할 수 있다. 특히 중소기업 참여유도를 위해서는 턴키 계약분쟁 요인을 사전에 명확히 설정 해놓아야 한다. 즉 현재와 같이 무조건적인 공사비 증액불가 및 감액가능조건은 턴키참여율을 저하시키는 원인이 되고 있으므로 기존의 턴키공사 설계변경사례들을 분석하여 현실적이면서 명확한 계약 조항의 설정이 요구된다.

4.3.3 설계업체의 설계내용 보상

현재 탈락업체에 대한 설계보상제도는 공사예산의 일정 비율 내에서 7/15 등의 비율로 2, 3위 업체에 대해 시행중에 있으나, 실제 설계에 소요된 비용과 많은 차이를 갖고 있으므로 현실적인 수준에서 보상비를 높일 필요가 있다. 이때 과도한 설계비 보상은 무분별한 응찰을 유도하므로, 탈락업체에 대해서는 적합한 설계보상심의 절차를 통해 보상이 되도록 할 필요가 있고, 보상된 업체의 우수 설계내용은 적극적으로 당해 공사 등에 재활용될 수 있는 제도적 장치도 필요하다. 현재와 같이 설계심의 탈락업체의 경우 적용한 최

신설계기법들이 사장되고 있는 것은 국가적 낭비사항이다. 탈락업체들이 적용한 핵심적 설계개선사항들은 국가적 정보공유차원에서 재활용될 수 있는 제도적 절차 및 도구가 필요한 시점이며, 탈락업체의 우수 설계개선사항은 심의위원들로 하여금 별도로 선별하도록 할 필요가 있다. 즉 국가적 측면에서 이러한 신기술신공법 정보들은 유사 공사 설계에 선행기술로 활용될 수 있고 기타 건설 관련 기관에서도 참조 기술로 이용할 수 있도록 하여 해당기술의 중복투자방지가 가능하도록 해야 한다.

4.3.4 기타 개선방안

일부에서 턴키제도 운영기관의 상설화(안)가 제기되고 있으나, 상설기관 자체의 운영예산과 인력이 문제시되므로, 과도기적으로 현재 운영방식에서의 합리성을 찾는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 또한 설계심의 수당도 발주기관 별로 많은 차이를 보이고 있으나 일부기관의 경우에는 설계심의의 목적달성이 의문시되는 불합리성도 지적되고 있으므로 일정기간동안 설계심의회에 전념할 수 있는 대가의 합리화도 필요한 부분이다.

턴키공사 낙찰율과 관련해서는 2001년, 2002년에 조달청에서 시행한 56건 턴키 및 대안공사의 낙찰율이 약 92%로 파악된 바 있으며, 최저가 공사와 비교시 높은 낙찰율을 보이고 있다[13]. 그러나 턴키공사는 설계변경이 불가하고, 유지관리비를 최소화하는 생애주기비용(Life cycle cost, LCC)을 고려하므로, 기본적으로 최저가공사와의 낙찰율 비교는 의미가 없으며, 초기 낙찰율 비교보다는 공사가 완료된 이후의 예정가격대비 실제 실행공사비를 비교하는 것이 합리적인 비교방법이 된다.

또한 현재 턴키공사에서 문제시되고 있는 공사비 증액불가 등은 민원이나 사전에 예측하기 곤란한 현장의 특수조건 등에 의해 설계변경이 있을 경우에는 설계변경적격심사위원회 등을 통해 당초 계약금액의 일정 비율이내에서 발주기관과의 협의 후 조정할 수 있는 근거 마련도 검토할 수 있는 부분이다.

5. 결론

본 연구는 현재 활발히 증대되고 있는 턴키·대안입찰공사의 수주동향을 분석하여 현황 및 문제점을 파악하고 개선방안을 제시하는데 목적이 있으며 연구결과는 다음과 같다.

(1) 턴키·대안입찰공사의 발주건수는 2001년 32건, 2002년 36건, 2003년 50건, 2004년 41건으로 점차 증가하

고 있는 것으로 분석되었다. 특히 2001년 이전과 비교 시에는 대폭 증대하였으며, 이러한 턴키공사 발주건수의 증대는 일부 설계기술력의 동반상승효과를 갖는 것으로 분석되었으며, 동시에 시설물의 구조적 내구성 향상이 아닌 외형적 기술향상에 치중하였다는 점도 제기되고 있다.

(2) 상위 업체 턴키·대안공사 수주현황 시장점유율을 보면 2001년 47.81%, 2002년 63.17%, 2003년 62.45%, 2004년 58.07%로 점차 증대되고 있으며, 과점현상을 해소하기 위해서는 중견업체들의 턴키·대안공사 입찰참가를 적극적으로 유도해야 할 필요가 있다. 이를 위해서는 대기업이 주계약자로 전체공사를 관리하고 중소건설업자가 시공에 참여하는 형태의 공동도급 실시를 확대할 필요도 있으며, 중소기업체와 공동도급하는 업체에 대해서는 심사 때 가산점을 부여하는 등 중소건설업체의 수주영역을 넓히기 위한 주계약자형(Leading Company)이 선정되어야 한다.

(3) 턴키공사 입찰참가자의 사례조사에 의하면 정부의 설계비 요율이 1.1% 내외인 것에 반해 건설업체의 실제 설계비용이 공사비의 2~4%에 달하고 있는 것으로 분석되었다. 이러한 설계비 요율은 과다 설계요인이 되고 있으며 이의 해소를 위해서는 설계평가시에 과다설계에 대한 감점사항을 검토하는 것도 방법이 될 수 있다. 국내 건설공사의 입찰방식은 많은 변화과정을 갖고 현재 턴키, 최저가, PQ방식 등이 혼용되고 있으며, 어떠한 방식이든 참여자의 의식변화가 중요한 요소이다. 모든 방법들이 장단점이 있듯이, 현재의 턴키계약방식에서도 문제점들이 있으나, 설계기술력 향상이란 긍정적 측면도 부각되고 있으므로, 또다른 입찰제도로 변경되는 것보다는 현재의 문제점을 개선하는 방안을 발전적으로 고려할 필요가 있다. 또한 경쟁중심의 입찰제도에서 품질을 고려한다면 가격보다는 설계기술력이 우선시 되는 것은 당위성을 갖고 있으며, 이로 인해 중소기업체 참여가 저하되는 것은 평가방식 또는 운영환경 측면에서 개선안을 찾아야 한다.

최근 본격 시행중인 BTL(Build-Transfer-Lease)사업평가에서는 대체로 기술성(시공성 포함)과 운영편리성(유지관리 포함)이 50%이고, 제안가격이 50%로 평가되는 사례들이 많이 있다. 이러한 경우에 가격 경쟁력을 갖춘 중소기업체들의 참여를 유도할 수 있고, 특히 기술성과 운영편리성이 별도의 평가단에 의해 평가되므로 분야별로 심도있는 평가가 가능한 장점을 가지므로 발전적 방안으로 고려할 수 있는 부분이다.

참고문헌

1. 건설교통부 (1998) 일괄입찰공사 입찰내역서 작성 요령. 건설기준과
2. 건설교통부 (2000) 턴키·대안입찰업무제도업무요령. 기술안전국 건설환경과
3. 일간건설사 (2001) PQ·적격심사 기준해설
4. 이상호 (2004) 공공공사 낙찰률과 수익성과의 상관 관계. 건설교통, pp.50-57
5. 전성철 (2003) 턴키입찰제도 개선. 대한토목학회지. pp.78-84
6. 건설교통부 (2003) 일괄입찰 설계적격심의 및 평가
7. Adrian James J (1981) The Construction Management Process. Reston Publishing Co. Inc.
8. 건설교통부 (2003) 대형공사입찰방법심의기준. 기술안전국 건설환경과
9. 국토개발연구원·한국건설기술연구원 (1995) 건설시장 개방대책을 위한 정책토론회
10. 이양규 (2000) 공공공사 설계·시공일괄계약제도의 개선방안. 대한토목학회논문집, 제20권 제 6-D호, pp.657-667
11. 이양규강인석 (2004) 공공공사 설계·시공일괄계약 제도의 수주현황 및 사례분석. 한국건설관리학회 학술논문발표회, 2004.11, pp.197-202
12. AL Sinan, Fouad Mansoor (1986) Evaluation of Construction Management Contracts in Developing Countries. Ph. D Thesis, Purdue University.
13. 경제정의 실천 시민연합 (2003), 턴키 및 대안입찰공사관련 보도자료 (2003. 2. 6)