

제 12호·1997·6·28

Fast Track 방식과 건설사업의 경제성

이 복 남
(CERIK 연구위원)

< 요약 >

- 건설사업의 추진 방식은 전통적인 설계 - 구매 / 계약 - 시공의 직렬식 진행과 설계, 구매 및 계약, 시공의 각 단계를 일정기간 중첩해서 진행하는 Fast Track, 즉 병렬식 진행 방식이 있음.
- 1990년대 들어 선진국의 사회간접시설이나 플랜트 건설사업의 경우 이 Fast Track 방식이 일반화되고 있는 추세임.
- Fast Track 진행 방식의 특성은 전통적인 사업 진행방식에 비해 건설관리 및 조정 역할이 미진할 경우, 사업비 증가, 공기지연 등의 위험 부담은 다소 있지만, 공기 단축과 조기 준공으로 인한 경제적인 실이익은 큰 편임.
- 실제로, 국내 원자력발전소 건설사업에서 한전은 이 방식을 도입함으로써 전통적인 방식에 비해 최소 27개월 이상 공기를 단축시키고, 판매 수익 또한 이 기간동안 6,418억원(97년 1월 현재 기준)을 확보함으로써 Fast Track 방식에서 증가되는 비용을 감안하고서도 6,200억원의 이익을 보고 있는 것으로 분석됨.
- 미국 샌프란시스코 지역의 육상교통체계 개조 및 확장 공사(총투자비 27억 달러)에서 당초 착공일은 1991년 3월, 준공일은 1996년 12월 31일이었으

나 이 Fast Track 방식을 도입함으로써 완공일을 10개월 앞당긴 1996년 2월 28일에 준공하여 큰 효과를 거두었음.

- Fast Track 방식의 장점과 선진국 건설사업에서의 적용 확대 경향에도 불구하고 국내에서 이 방식에 대한 중요성과 인식이 낮은 것은 공공 발주기관의 건설사업 관리 능력 부족으로 인한 기피현상과 「국가계약법」의 경직성이 주요 원인인 것으로 보임.
- 이 Fast Track 진행 방법의 적용을 확대하고 실이익을 보장받기 위해서는 무엇보다도 CM 능력이 확보되어야 하며, 동시에 현 「국가계약법」 중 일부 조항도 개정되어야 함.
- 「건설산업기본법」에 CM제도가 도입되어 국내에서도 이 Fast Track 방식의 도입에 필요한 기술적 측면의 기초 환경은 조성되었음.
- 국내 건설사업에 이 Fast Track 방식을 도입할 경우 경제적인 실이익의 확보는 물론 공종별로 시공 발주단위를 세분화시킬 수 있어 건설기업의 전문화 유도과 중소 건설기업들에게 수주 기회를 확대해 줄 수 있는 효과가 충분히 나타날 것으로 보임.

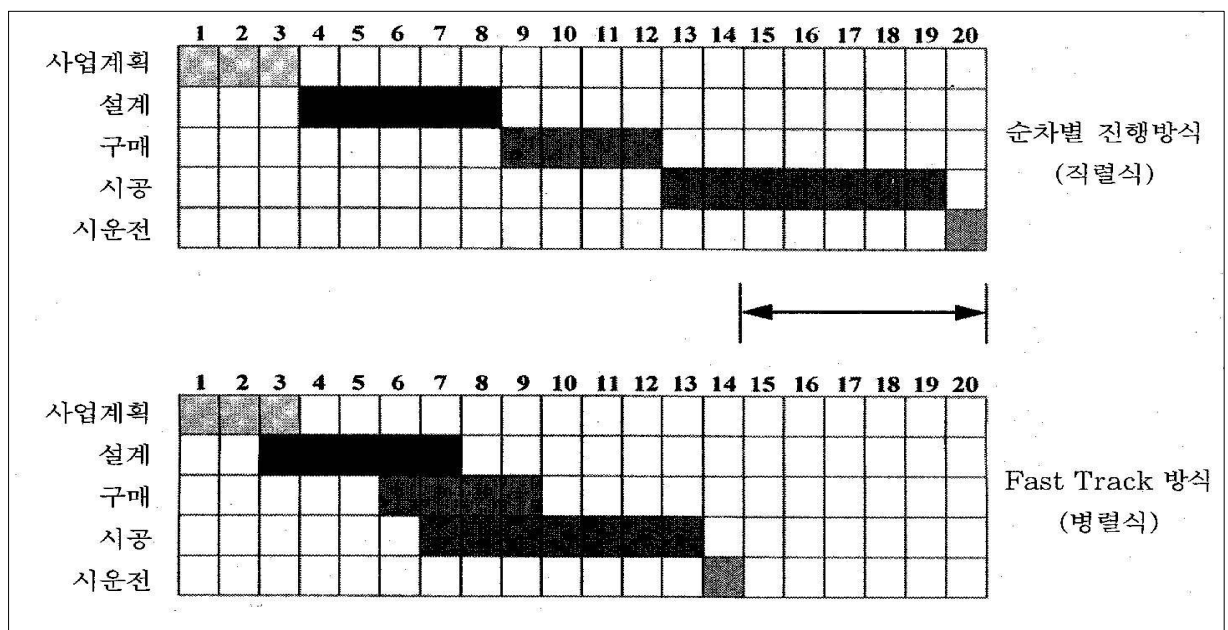
서론

- 건설사업은 그 발주 방법과 진행 방법에 따라 두 가지로 분류할 수 있다. 국내 건설산업이 국내 기업의 활동에 의해 진행되기 시작한 1958년 이후 거의 40년만인 1997년 7월부터 「건설산업기본법」이라는 새로운 법 체계가 발효된다. 이 법의 주요한 내용으로 건설사업관리제가 국내에 처음 도입되게 된다. 따라서 국내에서도 건설사업의 발주 방법과 진행 방법이 다양하게 도입될 수 있는 환경이 조성된 셈이다. 그 중에서도 특히 미국등 선진국의 건설시장에서는 건설사업의 경제성을 확보하기 위해 이미 100여 년 전부터 일반적으로 사용하기 시작한 설계 시공 병행 진행방법(Fast Track Method)이 국내에서는 그 필요성과 경제성을 충분히 인식하고 있으면서도 건설사업관리 기술 및 인력부족과 경험부족, 그리고 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」(이하 국계약법) 등을 이유로 극히 일부기관에서만 사용하고 있는 실정이다. 더구나 현실적으로는 이 Fast Track 방법을 사용할 수밖에 없고, 또 실제 사용하고 있으면서도 건설사업관리 기술부족 및 인식에 대한 차이로 인해 상당한 혼란은 물론 막대한 경제적 손실을 야기하고 있는 것이 국내 실정이다.

건설사업 진행방법 분류

- 건설사업을 진행하는 방법은 사업의 규모나 특성, 혹은 시간적인 제약성에 따라 결정된다. 진행방법은 <그림 1>에서처럼 설계, 계약, 시공 등 일련의 과정이 완료되고 나면 후속 과정이 착수되는 순차적인 방법(Linear Sequential Construction)이 있고 또 단일설비나 시설물에서 설계가 100% 완료되지 않더라도 시간적인 제약과 비용 증가 때문에 설계와 시공을 병행하여 진행하는 소위 Fast Track Method가 있다.

<그림 1> 건설사업의 진행 방식 비교



방법별 특징과 장·단점

- 가장 전통적인 방법으로서의 순차적인 진행 방법은 능력이 부족한 발주자의 미비점을 설계자나 시공자가 상당 부분 보완해 줄 수 있는 특징이 있다. 이런 반면 Fast Track 방법은 발주자의 건설사업관리 능력에 따라 사업의 성패와도 직결되기 때문에 이 방법을 채택할 경우 발주기관의 능력 유무가 가장 중요한 비중을 차지하게 된다. 따라서 이러한 이유 때문에 이 방법을 채택하고 있는 사업에는 거의 모두가 건설사업관리 방식을 도입하고 있다. 각각의 방법에 대한 장·단점은 <표1>과 같다.

<표1> 사업 진행 방법별 장·단점 비교

구 분	순차적 진행 방법 (Linear Sequential Method)	설계시공 병행 진행 방법 (Fast Track Method)
장 점	<ul style="list-style-type: none"> ◦설계가 끝난 다음에 시공 착수로 설계 변경 요인 제거 ◦발주자의 관리인력 증가 억제 가능 ◦건설사업관리에 대한 고도기법 불필요 	<ul style="list-style-type: none"> ◦총 사업기간 단축 ◦목적물의 조기 완공으로 인한 영업수익 증대로 경제성 증가 ◦세부 공종별로 전문기관 선정 및 가격인하 가능 등
단 점	<ul style="list-style-type: none"> ◦간접비 증가로 총사업비 증가 ◦사업기간의 장기화로 기회비용 손실 발생 ◦설계 변경 요인이 발생할 경우 계약 변경에 상당한 인력 및 기간 손실 초래 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ◦건설사업 관리 비용 증가 ◦설계와 시공의 공종 세분화로 관리 능력 부재시 품질저하 요인 발생 ◦조기 착공으로 인해 계약 변경요인이 과다하게 발생함에 따라 건설비 증가 가능

진행 방법별 국내 사례

(1) 전통적인 진행방법 사용

- 거의 대부분의 공공사업이 이 방법을 사용해 왔다. 가장 대표적인 경우로 현재 공사중인 경부고속철도 사업을 예로 들 수 있다. 경부고속철도 건설사업은 설계가 확정된 후 시공을 착수하는 전형적인 방법을 택하고 있다. 그러므로 설계가 완성되고 나서 시공자가 선택되기까지의 소요 기간은 대안 입찰의 경우는 최소 260일이 소요되며, 설계시공 일괄 입찰의 경우 약 350일 소요, 일반 PQ 공사의 경우 약 200일이 소요되며 설계 완성에서부터 시공 착수까지의 소요 시간이 지나치게 장기간임을 알 수 있다.
- 또 준공 일정을 준수하기 위해 설계가 미완성된 상태에서 시공 계약자를 선정, 착공하는 과정에서 많은 문제점을 야기하고 있다. 즉 설계가 미완성인 상태에서 예상 물량을 확정 금액으로 환산하여

시공 계약을 맺은 결과 설계의 진행에 따라 과도한 설계 변경은 물론 설계 도면의 미확정으로 인해 현장에서는 시공을 중단하는 사태가 빈번히 발생한다. 이로 인한 피해는, 시공자 및 발주자 모두가 받고 있는 셈이다.

(2) 설계시공 병행 진행 방법 사용

- 국내 공공사업중 이 Fast Track 방법을 가장 빨리, 그리고 가장 일반적으로 사용하고 있는 곳이 한국전력공사의 발전소 건설이다. 이것은 플랜트 사업의 특성때문이기도 하지만 발전단가를 낮추기 위해 건설사업관리에 대한 비용이 들더라도 간접 경비를 20~30% 절감시키는 방안을 선택하고 있다고 보여진다. 원자력 발전소의 경우 종합설계 진도가 약 50% 시점에서 구조물 콘크리트 타설을 시작하는 것이 국내의 일반적인 경우이다. 이것은 비록 종합설계 진도는 50% 정도지만 기초 콘크리트 타설 부문은 착공 12~15개월전에 이미 설계가 완성되었음을 뜻한다. 따라서 설계와 시공이 동시에 출발하는 것이 아니라 최초 콘크리트타설 최소 30~36개월 전에 설계가 착수됨을 의미한다.
- 국내 일반건설 부문은 현재 건설 중인 영종도 신국제공항 건설사업 중 가장 큰 건축물인 여객청사 건물을 예로 들 수 있다. 단일 건축물의 시공계약 패키지를 총 6개로 구분(굴토공사, 파일공사, 굴조공사, 외벽공사, 마감 및 부대공사, 환경 및 실내장식 등)하여 분리 발주, 분리 착공하는 방법을 사용하고 있다. 다만 계약자 선정 방법과 절차는 발전소 건설공사와는 상당한 차이점을 가지고 있다.

국내 제도 현황

- 건설사업 진행 방법에 대한 정의나 규정이 별도로 언급된 것은 없다. 그러나 이 방법 선택에 가장 중요한 영향을 주는 것은 계약 방법이다. 즉 「국계법」 중 계약에 관한 내용이다. 이 Fast Track 방법을 도입하기 위해서는 설계가 미완성 상태이기 때문에 추정이나 개략 물량에 의해 예상단가 계약이나 개산금액 방식이 가능해야 한다. 그러나 현행 「국계법」 중 단가 계약과 개산 계약은 <표2>에서 나타난 바와 같이 건설공사에는 적용할 수 없도록 되어 있다.

<표2> 현행 「국계법」 중 단가 및 개산 계약 내용

제22조(단가계약) 각 중앙관서의 장 또는 계약 담당 공무원은 일정한 기간 계속하여 제조·수리·가공·매매·공급·사용 등의 계약을 할 필요가 있을 때에는 당해연도 예산의 범위 안에서 단가에 대하여 계약을 체결할 수 있다.

제23조(개산계약) 각 중앙관서의 장 또는 계약 담당 공무원은 개발 시제품의 제조 계약, 시험·조사연구용역 계약, 정부투자기관, 또는 정부출연기관과의 법령의 규정에 의한 또는 대행계약 등에 있어서 미리 가격을 정할 수 없을 때에는 대통령령이 정하는 바에 의하여 개산계약을 체결할 수 있다.

설계시공 병행 진행 방법(Fast Track Method)과 절차

(1) 발주 방법

- 신국제공항이나 고속철도 등과 같은 대규모 건설사업은 그 특성과 규모로 인해 단일 계약 패키지(Contract Package, CP)로 발주하는 예는 극히 드물다. 즉 규모가 클 뿐만 아니라 시설물별 전문성을 갖고 있으므로 이러한 특성을 최대한으로 활용하기 위해서는 여러 개의 CP로 나누어 발주한다. 이 CP는 시설물이나 지역 단위(physical breakdown)로 나누는 방법과 공종별(commodity/discipline)로 나누는 방식, 두 가지 방식으로 구분할 수 있다. 시설물 단위로 나누는 방식은 종합건설관리 기능의 상당부분을 시공 계약자에게 전가시키는 방식이다. 이 방식에서 건설사업 관리자의 역할은 단지 지역별 간섭 사항만을 조정 관리하고 시설물 내에서의 공종별 간섭사항은 계약자의 역할로 귀착된다. 이 경우 건설사업관리 소요 인원은 발주자 측면에서 보면 감소하는 반면 시공 계약자 측면에서는 증가하게 된다. 과거 한전이 월성 원자력발전소 1호기 건설 당시에 채택한 방법이 이 방식이었다.
- 다음은 공종별 분리 방식으로 동일 시설물이나 지역 내에서 주요 공종별로 분리 발주하는 방식이다. 가장 대표적인 분류 기준은 토목·건축 공종과 기계·전기 공종으로 나누는 방식이다. 국내에서는 이 방법을 가장 많이 사용하고 있다. 영종도 신국제공항 주청사 건물의 경우 부지조성, 터파기공사, 파일 및 기초공사, 골조공사, 설비공사, 실내환경공사 등 모두 6개의 CP로 구분하고 있다. 국내 원자력 발전소의 경우는 통상 20~25개 CP로 구성되어 있고 화력발전소의 경우는 더욱 세분화시켜 40여개의 CP까지도 분류하고 있다. 이 방법의 특징은 공종별 간섭사항의 관리 및 조정은 발주자 혹은 발주자로부터 위임을 받은 건설사업 관리자가 책임을 가지게 된다. 즉 시공자의 건설관리 인력보다 발주자 측의 건설사업 관리자가 훨씬 많은 인력과 책임을 가지게 된다. 사업에 대한 리스크(risk) 역시 계약자 쪽보다는 발주자 쪽에서 일방적으로 부담하게 된다. 다시 말해서 비록 위험 부담은 크지만 공종별 전문성을 가진 업체를 선별적으로 선택할 수 있기 때문에 사업의 품질은 충분히 확보하면서 경쟁으로 인한 가격저하를 유도할 수 있는 큰 장점이 있기 때문에 미국에서는

가장 일반적인 방법이다. 이 방법을 선택하기 위해서는 발주자 혹은 건설사업 관리자가 충분한 건설사업관리 능력을 보유하고 있어야 됨은 물론이다.

(2) 계약방법

- 여러 개의 공종별 관리 단위를 묶어 단일 CP로 할 것인가, 혹은 여러 개의 CP로 나누어 발주 및 계약을 할 것인가 하는 선택은 발주자 혹은 건설사업 관리자의 능력이나 역량에 달려 있다. 즉 비록 공종별로 서로 다른 시차 때문에 발주 시점에 특정 공종에 대한 설계가 진행 중에 있어 공사발주 금액을 확정하지 못할 경우에도 단일계약 패키지로 통합은 하되 계약 방식은 확정 계약분과 개산 계약분을 병행하는 방법이 있다. 이 방법은 국내 발전소 건설공사에서 일반적으로 사용되고 있다. 이 방법의 특징은 Fast Track 방식의 이점인 조기 착공은 살리면서 발주자 혹은 건설사업 관리자에게 발주 과정에서 소요되는 기간과 인력을 최소한 줄이자는 데 있다. 개산계약에 따르는 공사비 증감 위험은 발주자와 계약자가 나누어 갖는 방식이다. 발주자가 이 방법을 선택하는 경우는 발주자의 건설사업관리 인력이 적고 건설사업 관리자에 대한 소요비용을 줄이고자 할 때 택하게 된다. 이 방식하에서는 여러 개의 공종이 동일 계약패키지로 묶여지므로 공종별 간섭사항의 조정 및 관리자 역할은 시공 계약자가 가지게 된다.
- 앞서의 방법과 달리 단일 설비별, 혹은 주요 공종별 분류를 계약 패키지과 1:1 대응시켜 발주하는 방식이다. 사업 전체 차원에서 보면 Fast Track 방식으로 진행되지만 단일 설비, 혹은 공종별 개별 계약 패키지 측면에서 보면 전통적인 설계, 구매, 시공 절차를 따른다. 각 CP별로 계약 사이클에 소요되는 기간과 인력은 발주자 혹은 건설사업 관리자가 부담하게 되고 전문 공종의 CP로 인한 경쟁을 유도시켜 가격 저하로 인한 사업비 절감은 발주자가 가지게 되는 방법이다. 이 경우 계약 방식은 대부분 확정계약 방식이다. 계약자 측면에서 보면 서로 다른 공종 간에 간섭사항에 발주자의 책임으로 자체 내의 시공관리 인력은 최소화 시킬 수 있으며, 계약자에 부과된 공종 시공만을 전담하면 된다. 그러나 발주자 측면에서 보면 상당수의 건설사업관리 기술과 인력이 필요하게 된다. 미국 시장에서 건설사업관리 기술이 발달되고 기술력이 뛰어난 것은 이 방식을 택하고 있기 때문으로 분석된다.
- 지금까지 건설된 국제공항중 가장 최대이면서 최근에 영업이 개시된 미국 뉴덴버 국제공항(New Denver International Airport) 건설사업의 경우 시공계약 패키지 수만도 600개 이상인 것으로 알려지고 있다. 이것은 건설사업관리 비용 증가분은 시공 계약 패키지의 경쟁에서 얻어지는 비용 절감분으로 충분히 상쇄할 수 있다고 판단했기 때문으로 해석될 수 있다. 또 시공계약 패키지를 세분화시켜 지역 업체들이 시공에 직접 참여할 수 있는 기회를 확대시킨 효과도 상당히 거두었다고 한다.

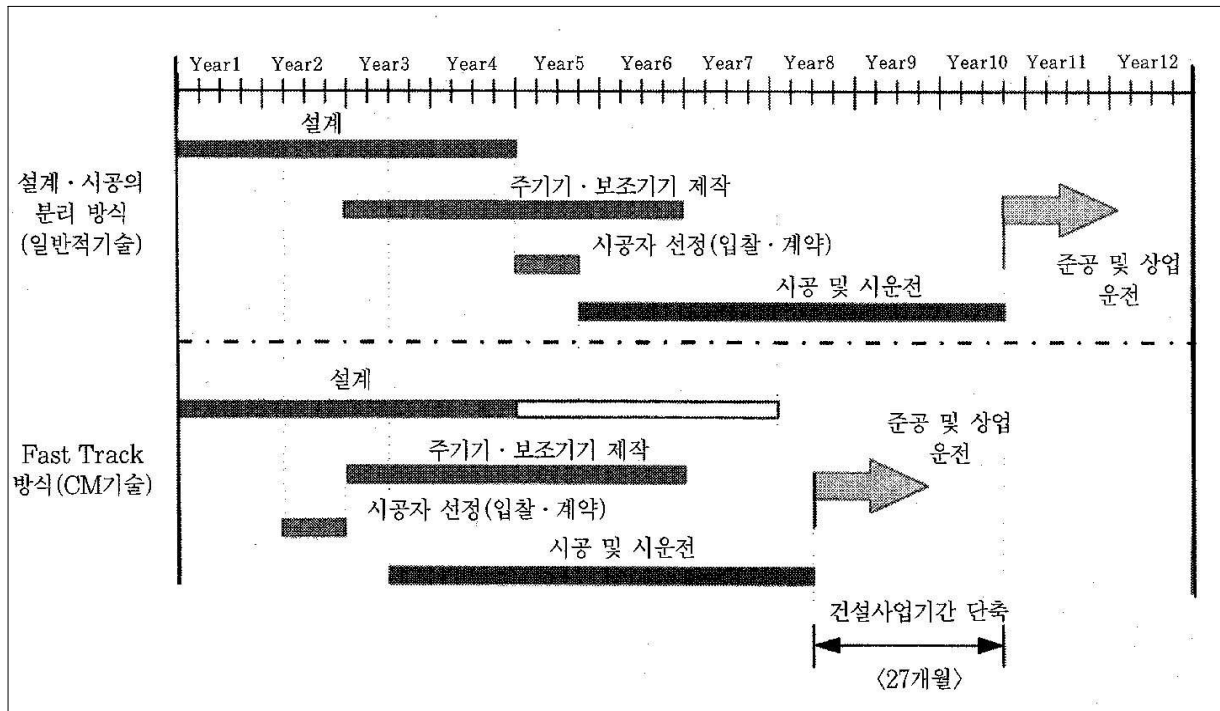
(3) 계약방식 운용방법

- 계약 형태 중에서 확정금액 계약 방식은 초기 계약에 소요되는 인력은 많아도 수행 단계에서의 관리 인력은 적게 소모된다. 그리고 상당수의 위험 부담도 발주자가 아닌 시공 계약자가 가지게 된다. 이런 반면에 개산계약 방식은 계약 초기에는 비교적 쉽게 계약을 할 수 있고, 또 관리 인력이 크게 필요치 않으나 수행단계에서 설계관리와 시공관리 및 인터페이스 관리 등 많은 기술인력과 기술력을 필요로 하게 된다. 더구나 개산계약 방식에서는 위험 부담은 시공 계약자가 이닌 발주자가 가지게 된다. 따라서 발주자로서는 이러한 문제점 때문에 실시 설계가 완료되어 총 시공량이 확정된 경우에 가능한한 개산계약 방식을 확정금액 방식으로 전환하고 싶어할 것이다. 그러므로 이런 경우에 대비하여 계약서의 일반 조건이나 특수 조건에 계약방법 전환에 대한 발주자의 권한을 추가할 수 있다. 개산계약에서 확정계약으로 전환하고자 할 때에는 설계 결과물로 얻어진 예상 금액에 대한 낙찰률 적용은 일반적으로 계약 특수조건에 표시하며, 이 때의 낙찰률은 계약 초기 확정 계약분의 낙찰률과 같거나 그보다 적은 값을 사용한다.

(4) 사업진행 절차

- Fast Track 방식에서 설계와 시공 사이에 시간 차를 얼마만큼 두어야 하는지가 상당히 중요하다. 개략공사비 산출(Preliminary Cost Estimate)이 이뤄져야 시공사 선정이 가능하므로 기본 설계가 끝나는 시점까지는 시차를 가져야 한다고 본다. 따라서 건설사업을 일괄적으로 정의하여 규격화된 시차를 정의하기는 어렵다. 다만 석유화학 플랜트, 초고층빌딩, 철도건설 등 특정 부문별로 최적의 시차 제시는 가능하리라고 본다.
- 일반적으로 이야기하는 설계의 선행 착수기간 'Engineering Lead Time'은 사업의 특성에 따라 크게 달라진다. 일반적인 품질 확보 차원에서 보면 설계의 선행 착수 기간을 가능한한 많이 두면 들수록 좋다고 한다. 또 한편에서는 설계에 선행 기간을 많이 들수록 Fast Track의 장점은 없어진다고 한다. 따라서 발주자 혹은 건설사업 관리자는 설계와 시공의 시차를 적정하게 유지하지 않으면 안된다. <그림 2>에서는 현재 국내발전소 건설에서 건설사업 관리자인 한전이 채택하고 있는 시간 차를 나타내고 있다. 원자력 발전소인 경우 설계의 진도가 약 50% 전후로 구조물 공사가 착수되며, 화력발전소인 경우 약 60% 시점에서 구조물 공사가 착수된다. <그림 2>에 나타나 있듯이 전통적인 방식과 Fast Track 방식에서 시공 착수 시점의 차이는 적게는 27개월에서 최고 48개월까지 나타날 수 있다. 국내 영종도 신공항 여객터미널의 경우는 설계 진도가 약 60%에서 파일박기 공사가 시작되었다고 한다. 이것은 시간 차이로, 설계 착수 후 약 24개월의 시차를 가지고 있다고 보면 된다.

<그림 2> 국내 원자력 발전소 건설사업기간 비교



Fast Track의 효과 분석

(1) 경제성 분석의 기본 가정사항

- 어떤 사업에 Fast Track 방식을 도입한 경우와 전통적인 진행 방법과의 경제성 차이를 알아보기 위해 국내 원자력 발전소 건설의 진행 방식을 두 가지 방식으로 가정해 보자. 우선 <그림 2>에 나타난 바와 같이 전통적인 진행방법을 택할 경우 설계와 시공이 순차적으로 진행된다. 시공자를 선정하기 위해서는 최소한 설계는 거의 완성되어야 하며, 시공 물량을 확정하기 위한 설계 소요기간은 최소 48개월 이상이 소요되어야 할 것으로 보인다. 설계 물량이 확정된 후 시공자 선정에 이르는 입찰서류 작성, 입찰 및 평가, 계약협상 및 계약까지의 기간은 270일, 즉 9개월이 소요될 것으로 가정한다. 시공 기간은 최초 구조물 콘크리트 타설에서 시운전 및 핵연료 장전까지를 포함 60개월이 걸릴 것으로 예상한다. 이는 국내 원전 표준시공 공사 기간과 동일한 것으로 가정한다. 그리고 국내에서 도입하고 있는 Fast Track 방식의 경우 설계가 시작된 후 약 30개월 경과 시점이면 설계 진도가 45~50%로서 최초 구조물 콘크리트 타설이 가능하므로 이보다 6개월 전에 시공자가 선정되어 현장에서 시공 준비가 이루어질 수 있도록 한다. 즉 설계가 시작된 후 12개월 이후부터는 개략 공사비 산출(Preliminary Cost Estimate)이 이루어져 시공자 선정 작업 착수가 가능하다. 최초 콘크리트 작업에서 상업 가동 착수 시점까지는 국내 표준 시공 공기인 60개월이 소요되는 것으로 가정한다. 따라서 <그림 2>에서처럼 전통적인 설계 시공 분리에 의한 순차적인 진행방식과 Fast Track 방식의 사업 소요기간 차이는 최소 27개월 이상이 나는 것으로 나타난다.

(2) 국내 원전 건설 소요비용 가정

- 앞에서와 같이 건설사업 진행 방식에 따라 국내 원자력 발전소 건설의 경우 최소 27개월간의 차이가 있다. 국내 원자력발전소의 표준형은 가압경수로(PWR)형으로, 용량 1,000MWe급 1기의 경우 1997년 1월 불변가격 기준 1억 9,800억원(2호기 기준으로 3억 3,000억원 중 1호기 가격 비중은 60%로 가정)이 소요되는 것으로 가정한다. 국내 표준형 원자력발전소 건설을 전통적인 방식으로 진행할 경우 설계비, 시공비 및 사업주의 사업관리비 부문에서 약 10%를 절감할 수 있다고 가정하면 순차적 방식의 불변가격(1997년 1월)은 1억 9,070억원이 된다. 경제성 분석을 위해 간접경비 산출은 건설기간 중 자본 차입에 대한 이자율은 연간 10%로, 물가상승률은 4.5%로 가정한다. 그리고 한전의 경우 현재가격 산정을 위한 할인율(Discount Rate)은 8.5%로 가정한다. 설계시공 순차적 진행방식은 1997년 1월에 착수량 경우, 1호기는 117개월 후인 2006년 10월에 준공되고, Fast Track 방식의 경우는 90개월 후인 2004년 7월에 준공되는 것으로 한다.

(3) 조기 영업 운전으로 인한 수익금액

- Fast Track 방식으로 진행할 경우 전통적인 방식에 비해 건설기간이 단축되므로 조기 운전기간인 27개월만큼 발전소 가동으로 인한 수입비용이 창출된다. 수익은 전력 판매가에서 생산원가(유지 및 보수비, 원금 및 이자상환비 등의 비용)를 제외한 금액으로 아래와 같은 전제 조건으로 <표3>과 같이 계상한다.

<표 3> 전력판매 수익금액 산출

원전 1,000MWe급 1기 가동시 수익금액(1996년 1월 현재가격)
<ul style="list-style-type: none"> ◦평균 이용률 : 87.5%(국내원전 평균) ◦평균 판매비용 : 61.25원/kWh ◦발전원가 : 25.17원/kWh(국내 원전 평균) ◦27개월간 전력생산 수익금(6,142억원/불변가격) $1,000,000\text{kW} \times 0.875 \times 27\text{개월} \times 30\text{일/월} \times 24\text{시간/일} \times (61.28 - 25.17)\text{원/kWh}$ $= 6,142 \times 10^{11}\text{원}$

(4) 진행 방식에 따른 준공 경상가격 비교

- 위의 <(2) 국내 원전 건설 소요비용 가정>에서 제시한 가정으로 산출한 방식별 건설투자비는 <표 4>와 같다. 준공 경상가격으로는 순차적 진행방식이 높지만 할인율을 적용한 1997년 1월 현재 시점에서의 가격 비교는 Fast Track 방식에 비해 약 204억원이 적게 드는 것으로 나타난다. 이 수치는 순차적 진행방식에 비해 Fast Track방식에서 높게 나타나는 공기 지연이나 설계 변경 등으로 인한 투자비 증가 위험은 고려하지 않은 수치이다. 따라서 건설사업관리를 체계적으로 하고 있는 한전이 Fast Track 방식을 국내 원전 건설에 도입함으로써 얻고 있는 경제적 이익은 총 6,214억원 이상인 것으로 나타난다.

<표 4> 진행 방식별 투자비 비교

구 분	순차적 방식	Fast Track 방식
준공 시점	2006년 10월	2004년 7월
소요 기간	117개월	90개월
착수시 현재가격	1,907억원	1,980억원
건설 중 이자 지급	988억 5,700만원	931억 8,800만원
건설 중 물가상승비	533억 8,400만원	318억 6,400만원
준공시 경상가격	3,429억 4,100만원	3,230억 5,200만원
1997년 1월 현재가격 (할인율 적용)	1,548억 300만원	1,752억 600만원

Fast Track 방식 도입을 위한 선행 조건

- <Fast Track의 효과 분석>에서 살펴본 것처럼 건설사업에서 전체적인 사업기간을 단축함으로써 얻어지는 이익이 막대하다고 하면 특수한 경우를 제외한 대부분의 사업에서 이 Fast Track 방식을 선호하리라고 본다. 그러나 이러한 장점에도 불구하고 이 방식의 국내 도입 및 활성화가 낮은 이유는 이 방식에서 가장 중요한 발주자, 혹은 건설사업 관리자의 능력이 취약하였기 때문으로 해석할 수 있다. 즉 설계와 시공의 통합 조정 능력과 계약자 사이의 공종 조정 능력과 전체 공정관리 기능이 전제되지 않으면 안된다. 따라서 Fast Track 방식 도입이 가능해지기 위해서는 다음과 같은 몇 가지 사항이 전제되어야 한다.

(1) 건설사업관리 능력 확보

- 설계와 시공이 병행됨으로써 설계 완료 전에 시공 계획이 사전 수립되어야 하며 이 시공 계획이 차질없이 진행되기 위해서는 시공 순서에 따라 설계 결과물과 기자재 조달이 적기에 이루어져야 한다. 따라서 설계, 구매 및 시공 사이에 연계 관리는 물론, 단계별 모든 업무가 차질없이 진행되기 위해서는 고도의 건설사업관리 능력이 전제되어야 한다. 그러나 국내의 경우 이 건설사업관리 능력을 체계적으로 갖추고 있는 공공발주기관이 극소수에 불과하므로 발주자 스스로가 이 방식의 도입을 기피하고 있는 실정이다. 대부분의 공공공사가 국가 재정으로 충당되는 만큼 국가 스스로가 경쟁력을 확보하기 위해서는 국내 대규모 공공사업에도 이 방식이 보편적으로 도입되어야 한다. 만약 이 방식의 도입에 있어서 발주자의 건설사업관리 능력과 인력에 제한이 있다면 1997년 7월부터 발효되는 「건설산업기본법」에 건설사업관리 업무 중 전부 혹은 일부를 전문기관에 의뢰할 수 있도록 되어 있어 큰 문제가 되지 않을 것으로 생각된다.

(2) 국내 관련 법규의 개정

- 국내 공공공사에 Fast Track 방식이 도입되기 위해서는 우선 「국계약법」 제22조<단가계약> 및 제23조<개산계약> 적용 대상으로 기존 조항에 ‘공사’ 부문이 추가되어야 한다. 그리고 건설공사에 개산계약이나 단가계약이 성립되기 위해서는 「국계약법」 시행령 제8조(예정가격의 결정방법)와 제9조(예정가격의 결정기준)에 개산계약을 위한 사업비 추정가격 산정과 추정가격으로부터 예정가격을 결정하는 기준과 건설사업관리를 외부기관에 위탁할 경우 건설사업관리의 예정가격을 산정하는 기준이 포함되어야 한다. 그리고 시행령 제6장의 대형공사 계약 부문에 건설사업 관리자의 낙찰자 선정기준이 포함되어야 한다. 「국계약법」을 적용받지 않는 공공기관의 경우 공공기관 자체의 계약 및 조달 부문에 개산계약이 가능한 조항을 삽입하면 해결될 것으로 보인다. 국내에서 이 Fast Track 방식을 가장 흔하게 사용하고 있는 한국전력공사의 경우가 가장 좋은 예가 될 것으로 보인다.

(3) 설계의 연속성과 설계자의 책임 한계

- 국내에서 일반적으로 채택하고 있는 설계와 시공의 분리 발주 환경에서보다 설계자의 책임이 훨씬 명확해야 한다. 즉 전통적인 방식에서의 경우 설계자의 책임은 실시설계가 시공 예정가격을 산출할 수 있을 정도의 물량이 확정된 후 입찰에 부쳐져 시공자가 선정되면 이후 설계 변경에서부터 준공 설계까지의 모든 책임이 시공자에 전가되는 구조가 바뀌어야 한다. 즉 설계자와 시공자가 다를 경우 설계자의 책임은 설계가 본사가 아닌 공사 현장에서 상주하는 설계팀의 가동을 의미한다. 즉 설계자의 시공지원 기능이 훨씬 강화되어야 함을 의미한다.

결론

- Fast Track으로 건설사업을 진행시키는 방식이 전통적인 방식에 비해 위험 부담이 크기는 하지만 경제적인 측면 및 공기 측면에 얻을 수 있는 효과가 크기 때문에 국내에도 이 제도를 활성화시킬 필요가 있다. 특히 이 제도 활용 환경이 「건설산업기본법」 내 건설사업관리제가 도입되므로 발주자의 건설사업관리 능력 미비를 충분히 보완할 수 있는 여건이 조성되었다고 본다.
- 다만, 앞에서 언급한 현행 「국가계약법」의 개정이 <국내 관련 법규의 개정>에서 언급한 내용으로 이루어져야 한다. 그리고 건설기업들이 자체 개발형 사업이나 대형 민자 SOC사업인 경우 자체 CM팀의 인력과 능력을 향상시켜 이 Fast Track 진행 방식을 좀더 확대 적용시킴으로써 위험 부담은 감소시키고 공기 및 투자비 측면에서 상당한 실이익을 확보할 수 있으리라고 본다. 공공 발주기관이 현재까지 담당해왔던 건설사업 관리자의 역할을 민간기관에 이양시킬 수 있으려면 수급자인 민간기관의 건설사업관리 능력이 충분히 가시적으로 보여지지 않으면 어렵다고 본다. 준비를 갖추기도 전에 우선 발주 규모와 시기에 관심을 두는 것은 가까운 장래에 이 시장이 활성화될 경우 국내기업보다는 외국기업의 몫이 될 우려가 상당히 높다는 점을 강조하고 싶다.