

# 원전 건설공사 실적공사비 단가 제도 도입을 위한 연구

## A study on application method of “Result unit cost” to Nuclear Power Plant (NPP) construction cost estimating

박 원 섭\*

장 경 수\*\*

Park, Weon-Seob

Jang, Kyoung-su

### Abstract

Recently, BAI(Board of Audit and Inspection of Korea) has recommended that “Result unit cost” of Korean government apply to national power plant construction project when plant owner corporations estimate budget price for tender, but nuclear industry have difficulties with this suggestion, the purpose of this study is to review the “Result unit cost” and problem with application of NPP construction cost estimating. And proposed the direction of application of “Result unit cost” to NPP construction cost estimating.

키 워 드 : 원자력 발전소, 주설비공사, 원가계산, 실적공사비

Keywords : NPP, estimate, Result unit cost

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 목적

최근 감사원의 지적에 따라 국내 발전회사의 발전소 건설 사업비 산정 시 실적공사비 제도 도입이 검토되어 지고 있다. 그러나 원자력 발전소의 건설 사업은 기본계획의 변경이 수반되는 설계변경 이외에는 인정하지 않는 총액확정방식(Lump-sum) 형태의 계약방식을 적용하고, 국내법에서 적용하도록 하고 있는 공사원가계산방식을 발주기관의 자체적인 방식으로 간소화 하여 적용해 왔다.<sup>1)</sup> 참조원전의 사업비에 물가변동을 반영하여 산정하는 기존 방식은 현행 정부의 실적공사비 제도를 직접적으로 받아들이기에는 많은 문제점을 가지고 있다. 따라서 본 연구에서는 원자력 발전소건설공사에 실적공사비 제도를 도입하기 위해 실적공사비 제도의 구체적인 내용을 살펴보고, 도입 시 문제점을 검토하여 대책을 마련하기 위한 방향을 설정하고자 한다.

## 2. 실적공사비 단가 제도의 고찰

### 2.1 실적공사비 단가 제도 특성 분석

국가계약법에서 건설공사 입찰을 위한 예정가격 결정 시 적용하는 공사원가계산방식은 크게 건설공사 표준품셈에 의한 적산방식과 실적공사비 단가를 활용한 적산방식으로 구분할 수 있다. 기획재정부에서 공사원가계산방식에 대한 기준을 하나로 통일하지 아니하고 표준품셈에 의한 적산방식과 실적공사비 적산방식, 두 가지 방식 모두를 적용하도록 하고 있는 것은 각각의 장단점을 서로 상호·보완하여 활용할 수 있도록 하기 위함으로 사료된다.

표준품셈에 의한 적산방식은 단위수량에 표준공량을 적용하여 단가를 산정함으로써, 현장 특성 및 여건을 직접적으로 반영하기 어려운 문제점이 있는 반면, 실적공사비 적산방식은 계약금액을 기초금액으로 적용함에 따른 원가 적정성 확보에 대한 근본적인 문제점을 가지고 있다.

실적공사비 적산방식은 계약단가를 기초로 하여 산정된 실적공사비 단가를 활용하여 예정가격을 산정하는 방식인데, 예정가격의 100%이상의 입찰을 인정하지 않은 입찰조건 및 경쟁입찰 하에서 계약단가(100% 미만의 낙찰률이 적용된 단가)를 예정가격 산정의 기초로 한다는 것은 계약가격의 지속적인 하락을 초래한다.

따라서 실적공사비 제도는 엄격한 기준을 두고 있는데, 기준내용은 다음과 같다. 현장여건에 따라 단가변동이 작으면서 설계 관행이 표준화 되어 있고, 계약실적이 양호한 공종을 선정하며, 동일한 공종이라도 유사한 조건에서 설계된 단가를 발췌하고, 조사된 계약단가 중 설계단가와 차이가 적으면서 데이터가 일정개수 이상인 공종의 단가를 실적자료로 하여 산학연관 전문가의 검토 및 공사비 산정기준 심의를 거쳐 확정토록 하고 있다

\* 한국수력원자력(주) 중앙연구원 플랜트기술연구소

\*\* 경희대학교 산업관계연구소 연구원

표 1. 표준품셈과 실적공사비 적산방식 비교

구 분	표준품셈에 의한 적산방식	실적공사비 단가에 의한 적산방식	비 고
1.내역서 작성	설계자와 발주기관에 따라 상이함	표준분류체계에 의해 내역서 작성 통일	
2.단가산출방법	표준품셈을 기초로 원가계산하며 거래실례가격을 적용	계약단가를 기초로 축적한 공종별 실적단가에 의해 계산	
3.직접공사비	재료비, 노무비, 경비 단가를 구분	공종별 재·노·경 구분 없이 통합단가 적용 (노무비율 적용, 분리가능)	
4.간접공사비	재·노·경 비목별 금액을 기준으로 산정	직접공사비 기준 산정	
5.물가변동 반영	품목조정방식 / 지수조정방식(생산자물가지수)	지수조정방식(공사비 지수)	

### 3. 실적공사비 단가 제도 도입 검토

#### 3.1 국토교통부의 실적공사비 단가 적용 관련

원자력 발전소 건설공사의 경우 일반 공사 현장에 비하여 설계기준 및 작업난이도가 높은 특수한 조건의 현장으로서, 국토교통부에서 발표하고 있는 실적공사비 단가를 그대로 적용하는 것은 적정하지 않다. 따라서 국토교통부에서 발표하는 실적공사비 단가를 적용하여 주설비공사비를 산정하는 것은 불가능하다 할 것이다. 다만, 토건공사 중 일반 공공공사와 작업내용에 있어 별다른 특이성이 없는 공종에 한하여 부분적으로 적용 가능할 수 있으나 그 범위 또한 극히 제한적인 내용이다.

#### 3.2 원전 건설공사 계약실적에 의한 실적단가 적용 관련

원전 건설공사(주설비공사)의 계약방식인 총액화정계약은 계약금액의 세부내역을 계약에 작성하지 않고, 계약패키지별 계약금액을 총액으로 확정하여 계약을 체결하는 계약방식이다. 특히, 올진3,4호기(1997년) 이후 오랜 기간 동안 총액화정계약을 수행하였으므로 세부공종별 계약실적이라고 할 수 있는 계약단가가 존재하지 않는다.

### 4. 결 론

원자력 발전소 건설공사에 대하여 실적공사비 제도를 도입하기 위해서는 발주기관과 시공사 양측 모두가 신뢰할 수 있는 실적단가의 수집이 우선되어야 하며, 실적공사비 제도 운영방안에 대해서도 현행 국가계약법령 상에서 의 문제점을 개선할 수 있으면서 원자력 발전소의 안전과 품질을 담보할 수 있는 적정공사비(저가심의기준) 확보를 중점으로 연구되어야 하고, 원전 건설공사 계약방식 및 입·낙찰방식도 이를 고려하여 복합적으로 개선되어야 할 것이다.

### Acknowledgement

본 논문은 2011년 지식경제부의 재원으로 한국에너지기술평가원(KETEP)의 지원을 받아 수행한 연구과제입니다.(과제번호: 2011T100200143)

### 참 고 문 헌

1. 박채규, 경희대학교 산업관계연구소, 원전 주설비공사 계약제도 개선 용역보고서, 2011

- 1) 원전 건설공사의 발주기관인 한국수력원자력(주)은 2011년부터 시장개방형 공기업으로 지정(기획재정부)되어, 국가계약법을 적용하여야 하며, 이전 공사계약 건은 이에 해당하지 않았음
- 2) 현재 주설비공사 입찰시 도입하려고 하는 기술제안입찰에서 입찰시 발주기관의 공사비 정보를 시공사에게 공개하고 이를 다시 시공사가 기술제안으로 피드백하게 하여 신뢰성 있는 실적단가를 축적하는 등의 방안 모색 필요