2007년도 대한전기학회 하계학술대회 논문집 2007. 7. 18 - 20

전기부문 표준품셈 체계개편과 전기공사업계의 영향분석

임승학, 황민수, 신경수, 김종인, 선안숙
한국전기공사협회

System reorganization of electrical standard Production Units and effect analysis of electrical construction business

S.H. Lim, M.S. Hwang, K.S. Shin, J.I. Kim, A.S. Sun
KECA(Korea Electrical Contractors Association)

Abstract - 본 논문에서는 국가 경제성장률과 국내 전기공사실적 증가률에 대한 상관관계를 비교분석하였으며, 연간 전기공사 실적에 대한 항목별 구성비율 중 노무비가 차지하는 비율을 분석하였다. 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 및 시행규칙」과 회계예규인 "예정가격 작성기준"에 근거하여 원가계산에 의한 전기공사 예정가격 산정의 기초자료로 활용되는 전기부문 표준품셈 체계개편이 전기공사업에 미치는 영향을 최근 발주된 대형공사에 체계개편 전과 체계개편 후 공사금액을 비교하여 종합적으로 분석하였다.

1. 서 론

1960년대 후반 이후 급속한 경제성장에 따른 예산규모의 팽창과 더불어 건설공사 규모도 대형화됨에 따라 정부건설공사의 적정한 공사비산정에 대한 통일적인 기준이 절실히 필요하게 되었으며 공사비예산의 편성과 효율적인 운용을 위하여 대통령 특별지시에 따라 건설공사단가(품셈)를 경제기획원(주관:예산관리관실)에서 검토를 시작하여 1970년도에 "건설공사표준품셈"이 최초로 제정되어 모든 정부공사에 적용되었다. 그 후 표준품셈을 관장하는 주관처가 달라짐에 따라 1976년 경제기획원에서 상공부로, 상공부에서 공업진흥청으로 공업진흥청에서 국립공업시험원으로 위임되었으며, 전기부문 표준품셈은 1979년도에 다시 동력자원부로 이관되어 현재의 산업자원부에서 관장하고 있으나, 1985년 11월 산업자원부에서 대한전기협회에 제·개정(안)에 대한 자료조사, 실사자료 검토 및 제·개정(안) 작성 등 실무적인 업무를 이관하였다. 전기부문 표준품셈은 제정이후 큰 틀의 변화 없이 매년 개정보완이 이루어져 왔으나 관리기관인 대한전기협회가 2002년도부터 3년간 진행한 "전기부문 표준품셈 제·개정에 관한 연구용역"이 2004년도에 완료됨에 따라, 1년의 보완기간을 거쳐 2006년도부터 전면 시행되었다. 본 논문에서는 전기부문 표준품셈 전면 제·개정 및 체계개편 내용 및 이에 따른 전기공사업계 영향 등에 관하여 분석하였다.

2. 본 론

2.1 전기부문 표준품셈 체계개편 및 제·개정

2.1.1 2004년도 표준품셈 체계개편 내용

개정전 전기부문 표준품셈은 총 13장 426개 항목으로 구성되었으나 현실에 부합되지 않은 부분이 상당부분 있고 현실에 맞지 않은 용어 및 문구를 조정할 필요성이 있어 표준품셈 제·개정과 체계개편을 통해 총 8장 477개 항목으로 개편하였다. 표준품셈 체계개편 내용은 표1과 같으며 제·개정 세부 내용은 표2와 같다.

〈표 1〉 2004 전기부문 표준품셈 체계개편 내용

개 정 전	개 정 후
제1장 적용기준	제1장 적용기준
제2장 단위표준	제2장 송전 설비공사
제3장 발·변전 설비공사	제3장 변전 설비공사
제4장 자동화기기 설치	제4장 배전 설비공사
제5장 송·배전 설비공사	제5장 내선 설비공사
제6장 송·배전선 활선공사	제6장 계측 및 자동제어시스템 설비공사
제7장 동력 및 조명공사	제7장 전기철도의 전기설비공사
제8장 시설유지 보수공사	제8장 항공등화 설비공사
제9장 전기철도와 전차선로공사 (강체전차선로공사)	
제10장 전기철도와 전차선로공사 (Catenary 전차선로공사)	
제11장 기계화 시공	
제12장 기계경비 산정	
제13장 항공등화 신설	

〈표 2〉 2004 전기부문 표준품셈 제·개정 세부 내용

기준부문		개정 부문							
항 목	항목수	항 목	기존	개정	분리	통합	신설	소계	삭제
적용기준	58	적용기준	25	18		1		44	13
단위표준	5	〃		2				2	3
발·변전	112	변 전		55	3	4	79	141	40
		배 전			1			1	
		내 선		6	2		2	10	
자 동 화	25	계 측		7				7	18
송·배전	75	송 전		17	6	1	20	44	6
		배 전		43	4		1	48	2
송·배전 활 선	30	송 전		4			1	5	2
		배 전		22				22	2
동력조명	30	내 선		31			1	32	1
시설유지	18	변 전							
		송 전		3	7		28	38	
		배 전		6	3		3	12	
		내 선		1				1	
전기철도 (강 체)	16	전기철도	11	5				16	
전기철도 (Catenary)	43	〃	5	34			1	40	4
항공등화	9	항공등화	2	7				9	
기 계 화	2	적용기준	1	1				2	
기계경비	3	〃	2	1				3	
합 계	426		46	263	26	6	136	477	92

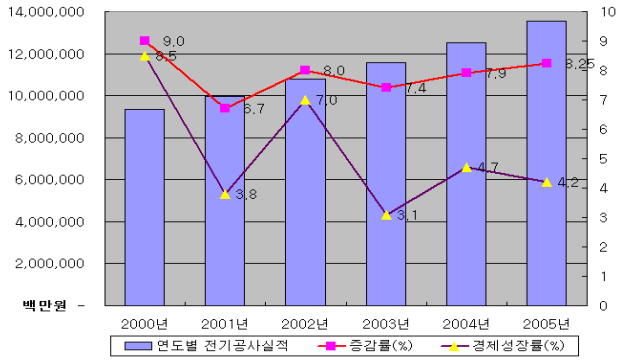
2.1.2 2005, 2006년도 표준품셈 제·개정 및 보완 내용

표준품셈의 제·개정은 현장실사를 통해 얻어진 결과치(조사대상 공종의 시작부터 완료까지 전체적인 작업내용과 작업시간)를 활용하는 것이 가장 바람직하나 방대한 전기부문 표준품셈 항목 모두를 단기간의 연구용역 기간 내에 현장실사를 통해 제·개정하기란 현실적으로 불가능하여 대표 공종만 현장실사하고 현장실사하지 않은 항목은 각 관련기관으로부터 수집한 자료를 근거로 공량이 조정되었다. 따라서 송·변·배전분야는 해당공종 주요발주처인 한국전력의 공종단가(시중노임 미반영단가)를 기준으로 공량이 조정되는 결과가 초래되어 이에 대한 문제점을 재검토하고 보완하기 위하여 2005년 65건의 개정보완이 이루어 졌다. 또한 전기부문 표준품셈 전면 제·개정 내용이 시행된 첫해인 2006년말에도 운영상 미비점을 보완하고 불합리한 내용을 보완하기 위하여 167건의 항목이 개정되거나 신설되었다.

2.2 전기공사 시장규모와 전기공사원가 구성체계

2.2.1 경제성장률과 전기공사 시장규모의 변화

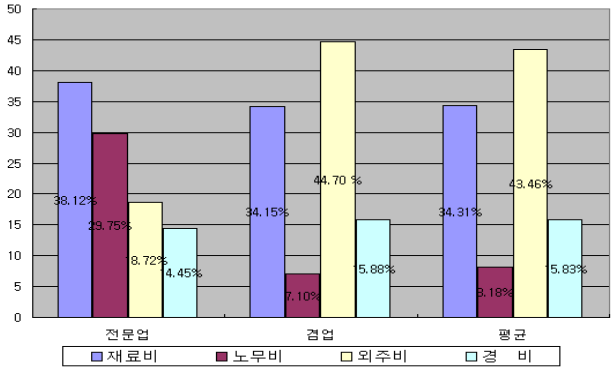
우리나라 경제는 1962년 제1차 경제개발 5개년 계획을 수립, 시행해 온 이래 1962년부터 1997년까지 연평균 8.6%라는 급속한 경제성장을 달성해 왔으며, 전기공사업계도 국가경제의 괄목할 만한 성장에 힘입어 전기공사실적 통계가 작성된 1978년에서 1997년까지 연평균 26% 성장함으로써 경제성장률을 크게 앞질렀다. 그러나 1997년 경제위기(IMF)를 거치면서 1998년에는 전기공사실적 통계작성 이후 처음으로 마이너스 성장을 기록하였으며, 2000년대에 접어들면서 경제성장률이 급격히 둔화되고 이는 국내 설비투자 둔화로 이어져 전기공사실적 증가률도 크게 둔화되어 그림1에서 보는바와 같이 한자리 수 성장에 머물고 있으나 경제성장률에 비해서는 높은 성장률을 나타내고 있으며, 전기공사업의 시장규모는 2005년도 기준으로 13조5천억원, 업체수는 10,227개사, 업체당 평균금액은 13억2천만원에 달하고 있다.



〈그림1. 경제성장률과 전기공사실적 비교〉

2.2.2 전기공사 공사원가 분석

2005년도 전기공사 통계분석자료에서는 전기공사업을 전기공사업 면허만 보유한 전문업과 전기공사업 이외에 다른 면허를 보유한 겸업으로 구분하고 있으며 전문업과 겸업의 공사원가 항목별 구성비율은 그림2와 같다.



〈그림2. 2005년도 전기공사업 공사원가 구성비율〉

전기공사 전문업의 경우 공사원가 구성비율 중 노무비가 차지하는 비율은 29.75%, 외주비가 차지하는 비율은 18.72%로 나타났다. 반면 겸업체의 경우 외주비가 전체 공사원가의 44.7%, 노무비가 7.10%로 나타났다. 겸업의 외주비 구성비율이 높은 것은 공사의 상당부분을 외부업체에 하도급을 주어 수행하고 있다는 것을 보여 주고 있다. 이로 인해 전기공사 전문업과 겸업의 평균 공사원가 구성비율을 보면 노무비가 9.18%에 불과하며, 외주비는 43.46%를 차지한다. 따라서 직접시공비율이 높은 전문업의 공사원가 구성비율이 전기공사업 원가구성비율에 대한 대표성이 높은 것으로 판단되며 하도급 공사에 해당하는 외주비에는 노무비와 재료비, 경비 등의 항목이 합산되어 있으므로 전문업의 노무비율 30%와 외주비에서 차지하는 노무비를 고려할 경우 노무비 구성비율(N)은 35.37%로 높아지게 된다.

$$N = 29.75\% + (18.72\% \times 0.3) = 35.37\% \quad (1)$$

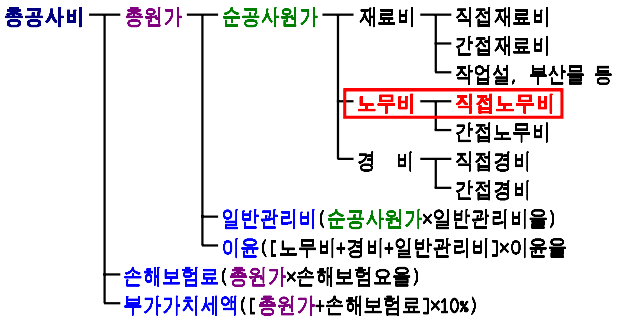
노무비는 직접노무비와 간접노무비로 구성되며 간접노무비가 직접노무비의 15%일 경우 직접노무비율(Nd)은 30.06%가 된다.

$$Nd = 35.37\% \div 1.15 = 30.06\% \quad (2)$$

2.3 원가계산 방식의 공사비 구성

원가계산방식에서 예정가격의 구성비목은 공사목적물을 시공하는데 필요한 재료비, 노무비(직접노무비+간접노무비), 경비, 일반관리비 및 이윤으로 구성되며 전체적인 공사비 구성체계는 그림3과 같다. 직접노무비(표준품셈에 의해 산정)는 총공사원가를 구성하는 하나의 원가구성 항목이지만, 간접노무비[(표준품셈에 의한 직접노무비) × 간접노무비율]와 일반관리비[순공사원가(재료비+노무비+경비) × 일반관리비율), 이윤[(노무비+경비+일반관리비) × 이윤율]에 직접적으로 영향을 미치게 되므로 직접노무비(표준품셈)의 등락은 노무비 단일 항목뿐만 아니라 총공사원가 구성항목의 등락으로 이어져 총공사원가에는 더 큰 영향을 주게 된다. 따라서 직접노무비에 의한 간접노무비, 일반관리비, 이윤 등의 영향으로 총공사원가에서 차지하는 직접노무비(표준품셈)의 영향은 40%를 상회하게 된다.

- 직접노무비 = 30.06%
- 간접노무비 = 30.06%(Nd) × 0.15(간접노무비율) = 4.5% (3)
- 일반관리비 = 30.06%(Nd) × 0.055(일반관리비율) = 1.65% (4)
- 이 윤 = 30.06%(Nd) × 0.15(이윤율) = 4.5% (5)



〈그림3. 원가계산에 의한 공사비 구성〉

2.4 전기부문 표준품셈 체계개편이 전기공사업계에 미치는 영향 분석

표준품셈 체계개편이 전기공사업계에 미치는 정확한 영향을 분석하기 위해서는 전체 발주공사 내역서를 개편 전후의 품셈을 대입 계산하여야 할 것이나 이는 현실적으로 불가능한바, 전기공사 중 대표적인 공사 3건만을 선정 개편전과 개편 후를 각각 계산하여 대략적으로 전기공사비를 비교 분석하였다. 그 내용은 〈표3〉과 같으며 총공사원가 하락폭인 4.69%만큼의 전기공사 수주시장 축소를 가져왔다고 추정할 수 있다.

〈표 3〉 체계개편 전후 공사비 비교표

구 분	개편전		개편후		공사비 대비	
	직접노무비	총공사원가	직접노무비	총공사원가	직접노무비	총공사원가
345kV급 00-00간 송전선로 측량공사	613,827	779,560	559,871	725,036	91.21 %	93.01 %
농협정보00000 신축전기공사	1,157,623	5,491,393	1,125,994	5,437,233	97.26 %	99.01 %
태백선 00-00간 전차선로개량공사	952,152	2,142,357	873,710	2,011,854	91.17 %	93.90 %
평 균					93.21%	95.31%

주)'04년 연구결과물로만 계산, '05년, '06년 개정내용 미반영

3. 결 론

(1) 2006년부터 전면 개정되어 시행되고 있는 전기부문 표준품셈은 분류체계 개정뿐만 아니라 기존 표준품셈 항목 중 불합리한 항목을 개정하고 그동안 반영되지 않은 항목을 신설하는 등 1970년대 전기부문 표준품셈 제정 시행 이후 가장 많은 변화를 가져 왔다. 그러나 전기부문 표준품셈 항목 중 일부 항목은 표준품셈 현장실사에 의하지 않고 일부 발주기관에서 잠정품으로 운용하고 있던 항목들을 표준품셈에 반영(신설)함은 표준품셈으로써의 대표성이 회손될 가능성이 있다 할 것이다. 특히 송·변·배전분야는 한전의 공종단가를 기준으로 공량을 조정함으로써 한전 발주공사에는 큰 영향이 없으나 한전 이외의 발주기관에서는 이에 따른 부작용이 일부 나타나기도 하였다.

(2) 표준품셈은 현행 공사원가 계산방식의 기초 자료로써 제·개정 등으로 10%의 등락이 있을 경우 전기공사업계에는 연간 약 5,400억원의 등락이 있을 것으로 예상되며, 업체당 연간 5,280만원의 영향을 미치게 된다. 이는 영세한 전기공사업체에게는 경영상 상당한 영향을 미치게 되며, 이러한 영향이 지속될 경우 업체도산 등으로 이어지게 될 것이다. 따라서 표준품셈의 제·개정은 능동적인 변화를 추구하는 것도 중요하지만 신중하며, 정확한 절차에 의한 제·개정이 절실히 요구된다.

(3) 전기공사는 시설공사 특성상 일반 제조업과는 환경적요인, 제도적 요인 등 상당한 차이가 있으며, 규모가 큰 일반건설공사와도 차이가 있다. 따라서 표준품셈의 제·개정에는 단순 시간적 개념이외에 입찰제도, 시공현장여건, 작업저해 요인, 작업 Loss 등 보정의 필요가 있는 요인이 여러 가지 Factor에서 존재하고 있음을 인지하고 표준품셈 제·개정 항목은 현장 적응성에 대한 검증장치가 반드시 필요하다 할 것이다.

[참 고 문 헌]

[1] 2005년도 전기공사업통계연보, 한국전기공사협회, 2006
[2] 2005년도 전기공사경영분석, 한국전기공사협회, 2006
[3] 주요경제지표(2007. 3월호). 제정경제부, 2007. 3
[4] 장운기, 기계설비부문 정부표준품셈 해설, 월간 설비건설, 1999년 2월호
[5] 전기부문 표준품셈 제·개정에 관한 연구, 산업자원부(주관기관:대한전기협회), 2005
[6] 서순석 외 6인, 전기분야 실적공사비 적산제도에서 이윤산정 및 제안, 대한전기학회 전기설비전문위회 춘계학술대회 논문집, 2007.4