

요 약

제1장 서론

- 건설 공사비지수는 건설 생산 활동의 최종 결과물인 시설물을 완성하기 위하여 투입되는 비용을 일정한 시점으로 환산할 수 있도록 건설 공사비를 지수화한 것임.
- 국내에서는 대한건설협회(이하 “건협”)가 1980년부터 1994년까지 공사비지수를 발표한 바 있으며, 2004년 2월부터 정부에서는 실적공사비 제도를 운영하기 위한 일환으로서 공사비지수를 새로 발표하기 시작하였음.
- 건설공사의 공사비를 구성하고 있는 요소들은 자재·노무·경비, 그리고 외 주비로 구성되어 있는데, 여기서 외주비 속의 자재·노무·경비의 비율은 제대로 파악되지 않고 있는 실정임.
- 본 연구에서는 기 연구된 결과를 바탕으로 공사비 변동을 주도하는 자재와 노무의 투입구성비를 시설물별로 파악하였을 경우의 건설 공사비지수 개발방법론을 정의하고, 그에 따라 시설물별 특성에 따른 적절한 자원 투입구성비 조사방법을 제시하고자 함.

제2장 기존연구의 성과와 과제

1. 대한건설협회(CAK)의 공사비지수

- 1980년부터 1993년까지 「완성공사원가구성분석」의 가중치를 활용하여 건설공사비지수를 산정함.
- 건협의 “건설공사비지수” 산출방식을 살펴보면 노무비 및 재료비 외에 간접재료비, 관리직·기술직의 급료, 외주비, 현장경비 등을 제외하였음.

2. 정부의 건설공사비지수

- 현재 국내에서 발표되고 있는 지수는 정부에서 지난 2004년 2월부터 발표하고 있는 건설공사비지수로, 투입요소의 가중치를 산업연관표와 생산자물가지수의 연관 품목에서 추출하였음.
- 각 요소의 가격변화는 생산자물가지수와 건협의 공사부문 시중노임단가를 활용하였음.

3. 한국건설산업연구원(CERIK)의 공사비지수 개발 방법론

- 건설공사비지수를 산정하기 위하여 직접적으로 조사분석해야 하는 데이터를 정의하고 지수산정체계를 제안함.

4. 해외의 사례

- OECD(2002)가 조사한 자료에 의하면 OECD와 EU 회원국에서 사용하는 각종 건설공사비지수는 지수편제에 고려되는 대상 공종 및 산정 방법에 따라 각국별로 다양한 형태를 보여주고 있음.
- 조사된 65개 지수 중 절반이 넘는 35개 지수가 투입물가지수이며, 27개 지수는 산출물가지수, 판매물가지수는 3개로 나타나고 있음.

5. 공사비지수의 특성 및 요건

- 건설산업의 생산품은 제조업의 그것과 달리 동일한 부품구성을 가지지 않는 것이 일반적이어서, 유사한 시설물이라 하더라도 프로젝트 환경에 따라서 다양한 패턴이 나타나고 동일한 투입구조가 생기지 않음. 따라서 시설물별 투입구조는 매우 개략적인 평균치에 의존할 수밖에 없고, 그 결과값은 상당한 편차를 가질 수 있음.
- 외주비 비중의 증가로 노무비의 투입가중치 산출에 어려움이 있고, 자재유형과 노무직종별 가격지수는 자재의 다양함과 노무직종 내 단가 차이로 공사비지수의 편차를 감안하여야 함.

- 공사비 지수의 요건

- 적시성 : 일반적으로 공사비지수를 갱신하는 주기는 관련 투입요소
의 가격변동데이터를 수집하는 주기와 관련되며, 국내 공사비지수는
노임단가의 갱신주기를 단축하는 것이 현실적인 문제라 할 수 있음.
- 상품유형의 대표성 : 건설산업의 상품은 일반 제조업의 그것과는 달
리 동일한 유형의 시설물이라 하더라도, 일반적으로 생산 투입구조
는 상이하며, 연간실적에 근거하여 주기적으로 갱신될 필요성이 있음.
- 투입요소의 상품에 대한 설명력 : 각 상품별 투입요소의 가중치 구조
산정을 위해서 다양한 방법들이 활용되고 있으나, 완벽하게 해당 상
품유형을 설명할 수 있는 것은 없으며, 얼마나 근사치에 접근할 수
있는가와 유효하게 가중치를 산출할 수 있는가가 관건이라 할 수 있
음.
- 투입요소의 가격변동에 대한 대표성 : 투입요소들의 가중치 구조가
구해지면, 해당 투입요소들의 가격변동값을 적용함으로써 공사비지
수를 산출할 수 있으며, 건설상품의 경우 투입요소들을 크게 자재와
노무로 나누어 볼 수 있는데, 건설업의 경우 일정한 한계를 가지고
있음.

제3장 시설물 분류체계의 평가와 대안

1. 표준산업분류

- 건협에서 사용하고 있는 시설물분류는 「건설산업기본법」 제25조(주
요공종별 공사실적의 기재)와 관련해 제출해야하는 연도별 건설공사
기성실적신고서(건설산업기본법 시행규칙/별지 제18호 서식)에 제시
된 세분류를 기준으로 하였다. 이 세분류는 약 70여개 분류로 구성되
어 있으며, 크게 건축토목, 토목, 건축, 산업설비, 조경 등으로 분류하
고 그 하위에 각각의 대분류에 해당되는 시설물들로 구성되어 있음.

2. 정부 건설 공사비지수의 시설물분류체계

- 한은에서 발표하고 있는 “산업연관표”의 건설산업부문 분류체계는 현재 정부의 “건설공사비지수” 산정에 활용되고 있는 분류체계로, 대분류로는 건축 및 건축보수, 토목건설로 나뉘고 각각의 대분류마다 해당되는 17개의 세분류들로 구성되어 있음.

3. 기성실적자료를 바탕으로 한 시설물분류체계의 평가

- 건협에서 사용하고 있는 표준산업분류는 약 70여개에 이르고 있어 각각의 공사비지수를 산출하기 위한 실적자료가 부재한 경우도 있을 뿐만 아니라, 너무 상세하게 분류되어 있어 각 시설물 분류별 투입구성비를 조사하는 것은 매우 많은 노력을 필요로 함.
- 정부의 건설공사비지수 산정을 위한 시설물 분류체계에 의한 기성실적자료의 규모별 집계를 보면 상당부분의 실적이 철근철골조주택과 철근철골조비주택 그리고 도로 시설물 등 3가지 시설물 분류에 집중되어 있음을 알 수 있음.
- 기성실적에 근거하여 유효한 공사비지수를 개발하기 위하여 다음과 같은 새로운 시설물 분류체계를 제시함.

제안 시설물 분류체계

대분류 코드	대분류명	중분류 코드	중분류명	시설물코드	시설물명	비중
1	건축	11	주택	1101	저층아파트(5층이하)	0.7%
				1102	고층아파트(6층 ~ 15층이하)	7.2%
				1103	초고층아파트(16층이상)	10.3%
				1104	주거/상업용겸용건물	4.8%
				1105	기타주택	1.2%
		12	비주택	1201	상가/백화점/쇼핑센터	6.7%
				1202	사무실빌딩	3.2%
				1203	오피스텔	3.4%
				1204	인텔리전트빌딩	0.2%
				1205	관광서건물	1.9%
				1206	호텔/숙박시설	3.1%
				1207	학교	5.5%
				1208	병원	1.0%
				1209	기타비주택(건축보수 포함)	13.9%
2	토목	21	교통시설	2101	일반도로	7.8%
				2102	고속도로	4.4%
				2103	고속화도로	0.3%
				2104	도로교량	2.0%
				2105	도로터널	0.3%
				2106	철도시설	1.5%
				2107	지하철시설	0.4%
				2108	항만시설	1.5%
				2109	공항시설	0.1%
		22	기타토목	2201	하천사방	3.0%
				2202	상하수도	2.0%
				2203	농림수산토목	2.0%
				2204	도시토목	1.0%
				2205	전력·통신시설	0.2%
				2206	기타건설	10.4%

제4장 자재 및 노무분류체계

1. 자재분류체계

- 자재비 지수를 산정하기 위하여 본 연구에서는 건협의 거래가격의 자재분류체계의 중분류 레벨을 활용하였으며, 각 중분류에 해당하는 10 ~ 50개 정도의 자재단가데이터를 이용함.
- 각 시설물 분류별 자재의 투입구성비를 산출하기 위해서 설계내역서의 자재항목들에 본 연구에서 제안하는 자재의 중분류 레벨의 코드를 적용함.

2. 노무분류체계

- 본 연구는 노무분류체계를 건협이 발표하고 있는 146가지의 노무직종에 의한 분류를 활용하는데, 현실적으로 국내에서 노무직종별 노무비를 주기적으로 발표하고 있는 자료는 건협의 “시중노임단가”만이 존재하기 때문에 선택의 여지가 없음.
- 실제 공사에서 사용되는 노무직종은 146가지 직종 중에 일부에 지나지 않으며, 현실적으로 활용도가 거의 없는 직종들이 다수 존재하는 것으로 파악되어 유효한 노무직종을 추출할 필요가 있음.

제5장 공사원가 투입구성비 조사를 위한 체계

1. 공사비 자료의 유형

- 공사비를 유추할 수 있는 자료의 유형으로는 크게 내역서(설계, 입찰, 계약, 준공), 외주계약서, 작업일보, 일위대가 혹은 품셈, 그리고 해당 업무 담당자 면담 등이 있음.
- 공사비 자료를 분석함에 있어 많은 인력과 비용이 투입되지 않는 한, 내역서와 일위대가 또는 품셈으로부터 자재 및 노무의 투입구성비를 산출하는 방법이 최선임.

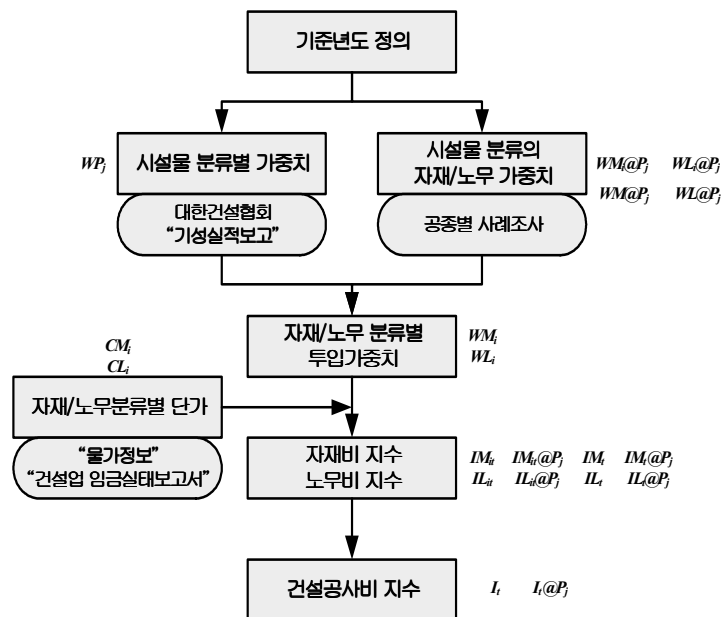
2. 투입구성비 추출을 위한 방법

- 궁극적으로 획득하고자 하는 데이터는 시설물별 자재·노무분류별 투입구성비이므로, 일위대거나 품셈을 이용하게 되면 이 데이터를 용이하게 산출할 수 있음. 내역서상에 있는 내역요소들에 일위대가상의 자원을 적용시킴으로써 해당 시설물의 투입자원 구성비를 산출할 수 있음.

제6장 건설 공사비지수의 산출방법론

1. 건설공사비지수의 산출

- 본 연구의 1, 2차연도의 연구의 결과로부터 종합한 건설 공사비지수 산출개념은 다음 <그림 VI-1>과 같음.



- 시설물 분류는 정부발표 건설공사비지수에서 사용하고 있는 분류체계를 사용함.
- 2003년도의 기성실적데이터를 분석한 결과, 전체 건설공사의 규모 대비하여 건축부문이 63.0%, 토목부문이 33.3%를 차지함.
- 세부시설물별로는 철근철골조비주택 분야가 24.72%로서 가장 많은 비중을 차지하였으며, 그 다음으로 철근철골주택분야가 22.73%를 차지하고 도로공사도 14.68%를 차지함.

- 노무비지수는 2002년도 상반기부터 급상승하기 시작하는 가중평균에 의한 노무비지수는 투입비중이 높은 대부분의 노무직종의 단가상승추이와 유사하게 진행되었으나, 단순평균에 의한 노무비지수는 그 추이를 따라가지 못함.
- 이러한 현상은 실질적으로는 투입비중이 높은 대부분의 노무직종은 동일한 수준으로 상승한 반면, 투입비중이 낮은 노무직종들의 상승폭이 적은 것에 기인함.

산출된 공사비지수

시설물		가중치	2000. 하	2001. 상	2001. 하	2002. 상	2002. 하	2003. 상	2003. 하	2004. 상	2004. 하	2005. 상
건축	철근철골조주택	22.73%	100.0	103.5	106.4	113.8	123.0	126.5	126.9	131.5	128.9	128.1
	철근철골조비주택	24.72%	100.0	103.3	105.9	111.3	117.7	119.2	119.8	122.1	120.8	121.5
	건축지수		100.0	103.3	105.9	111.3	117.7	119.2	119.8	122.1	120.8	121.5
토목	도로시설	14.68%	100.0	101.6	103.7	110.2	118.9	120.1	121.2	130.1	131.0	130.6
	철도시설	1.49%	100.0	101.9	104.1	111.8	121.6	125.5	126.8	135.8	138.4	137.0
	하천사방	2.94%	100.0	101.9	104.7	111.9	120.6	123.5	124.1	130.4	139.8	139.4
	지하철	0.29%	100.0	102.1	104.5	112.2	122.3	127.0	127.5	134.0	139.1	138.2
	상하수도	1.96%	100.0	101.4	103.6	110.6	119.3	123.2	124.8	132.1	137.0	136.1
	토목지수		100.0	101.4	103.6	110.6	119.3	123.2	124.8	132.1	137.0	136.1
공사비지수			100.0	103.0	105.6	112.1	120.1	122.4	123.1	127.7	126.9	126.7
단순평균지수			100.0	102.3	104.7	111.7	120.5	123.6	124.4	130.9	133.6	133.0

2. 조사방법의 타당성 검토

- 노무직종별 단가변동을 적절하게 적용함으로써 보다 향상된 공사비지수를 획득할 수 있을 것으로 보고, 노무직종별 투입가중치를 조사하기 위한 방법의 발굴에 주력하였음.
- 토목의 경우 일반적으로 내역서를 작성하는 과정에서 노무직종별 투입량을 산출하는 과정이 포함되어 있어, 내역서상에 체계적으로 노무직종별 투입구성비가 나타남을 확인하였음.
- 자체공사의 성격이 강한 건축부문의 데이터들은 우선 수집하는 데에도 상당한 어려움이 있을 뿐만 아니라, 그 내용을 분석하여 자체·노무 투입구성비를 산출하는 데에도 큰 어려움이 있었음.

- 건축 부문 등에서 자재·노무의 투입구성비를 가장 확인하기 용이한 조직은 결국 발주기관인 것으로 판단됨.
- 각 발주기관이 관리하는 시설물 분류별로 원가데이터를 분석하여 시설물별 자원투입구성비를 직접적으로 조사하는 것이 가장 효과적인 방법임.

3. 건설 공사비지수 개선방안

- 60%이상의 비중을 차지하는 시설물군이 단 2개에 불과하다는 것은 시설물 분류체계가 개편될 시기가 지났음을 반증하고 있으므로, 시설물 분류체계를 재편하는 것이 필요함.
- 건협에서 작성하는 시중노임단가의 노무직종을 146개 직종에서 사용성이 낮은 직종은 상당부분 줄일 필요가 있음.
- 정부의 공사비지수 산정 시에 적용하는 피용자보수의 노무비 변동분을 계산할 시에 시중노임단가 전체의 평균이 아니라, 대표노무직종의 가중평균으로 적용한다면 현재 상태에서 상당히 개선된 공사비지수가 산출될 것으로 예상됨.
- 자재 및 노무의 투입구성비를 조사하는 체계는 각 발주기관과 관련 기업단위에서 이루어질 수 있는 것으로 보이며, 디스플레이터로 활용할 수 있는 전체적인 관점의 건설공사비지수는 한국은행에서 매 5년에 한번 조사하는 시설물 분류별 원가구성요소의 분석 시에 이 노무직종별 투입구성비의 조사를 병행하는 것도 하나의 방법이 될 수 있음.

제7장 결론

- 기존 공사비지수의 제약사항을 분석하는 과정에서 노무직종을 구분하지 않는 문제로 인하여 최종적인 공사비지수가 실제의 공사비변동보다는 변동폭이 적음을 확인하였음.

- 이 문제는 두가지 측면에서 개선책을 찾을 수 있는데, 첫째는 건협에서 발표하고 있는 “시중노임단가”의 146개 직종을 실질적으로 활용도가 높은 대표직종으로 대폭 축소하여 발표하거나, 대표직종을 선정하여 주는 방법이 있음. 이렇게 함으로써 활용도가 높은 노무직종의 단가변동이 유효하게 공사비지수에 적용될 수 있도록 하는 방법이 있음.
- 두 번째로는 정부의 공사비지수에서 사용하고 있는 산업연관표상의 피용자 보수를 실질적인 노무직종의 구성비로 대체하는 방법임.
- 정부의 공사비지수가 채택하고 있는 시설물분류는 현실적으로 공사실적을 적용하여 볼 경우 적합하지 않은 것으로 분석됨.
- 공사실적이 고르게 분포되고 다양화되는 시설물의 특성을 반영할 수 있는 시설물 분류체계로 개선할 필요가 있음.
- 용도에 따라서 주체별로 구분하여 공사비지수를 산출하는 체계를 가져갈 필요성이 있음.
- 국내의 공사비지수는 정부에 의하여 발표되는 하나의 체계만이 존재하고 있어 시장의 다양한 요구에 대하여 대응하기에 역부족일 수 있으므로 주체별로 필요에 따른 공사비지수와 생산구조에 대한 분석이 제시될 필요가 있음.