

연구보고서 2020-07

지방자치단체 공사비 산정체계 개선방안

- 경기도 전문 원도급 공사를 중심으로 -

2021. 03

연구진

홍 성 호	선임연구위원	대한건설정책연구원
조 재 용	책임연구원	대한건설정책연구원

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서
대한건설정책연구원의 공식적인 견해와 다를 수 있습니다.

발간사

1인당 국민소득 3만 달러 시대에 접어들면서 지방자치단체 생활밀착형 SOC의 품질 및 이용에 대한 국민 요구수준이 점차 높아지고 있습니다. 따라서 국민의 눈높이에 맞는 최고 품질의 생활밀착형 SOC의 공급 및 유지보수는 사회·경제적으로 매우 중요합니다. 이를 위해서는 무엇보다 지방자치단체가 발주하는 공공공사의 적정공사비 확보가 요구됩니다. 부족한 공사비로 건설되는 생활밀착형 SOC는 국민의 새로운 요구에 부응하기 어렵고, 품질과 안전문제를 발생시켜 국민의 불안감을 증대시킬 것이기 때문입니다. 그러므로 지방자치단체 공공공사의 적정공사비 확보를 위해서는 공사비 산정의 합리화를 모색해야 합니다.

이에 본 연구는 전문가 의견과 객관적인 자료에 의거하여 지방자치단체 공공공사의 공사비 적정성 검토와 산정체계의 문제점을 경기도와 산하 기초지방자치단체의 전문 원도급 공사를 중심으로 파악하고, 이를 개선하는 합리적 공사비 산정 방안을 제안하였습니다. 본 연구의 결과가 경기도를 비롯한 지방자치단체 공공공사의 합리적인 예산 확보 및 공사비 산정기준의 적정성과 신뢰성을 제고하는데 기초자료로 활용되기를 바랍니다. 또한 적정공사비 확보를 통해 마련된 최적의 생활밀착형 SOC를 통해 국민의 일상생활 편익이 증진되고, 지역경제 활성화 및 일자리 창출이 모색되길 기대해 봅니다.

끝으로 본 연구를 수행한 홍성호 선임연구위원, 조재용 책임연구원의 노고에 감사드리며, 연구수행과 심의과정에서 많은 도움을 주신 전문가들께도 감사의 말씀을 전합니다.

2021년 3월
대한건설정책연구원
원장 유병권

요약

I. 서론

- 본 연구는 적정공사비 부족을 초래하는 지방자치단체 공공공사의 공사비 적정성 검토와 산정체계의 문제점을 경기도 및 기초지방자치단체의 전문 원도급 공사를 중심으로 파악하고, 이를 개선하는 합리적 공사비 산정방안을 제안하기 위해 수행됨.
 - 최근 5년간('14~'18년) 공공공사 중 지방자치단체의 발주공사가 계약건수(75.4%), 계약금액(39.3%) 모두에서 가장 높은 비중을 차지하고 있음. 또한 지방자치단체 중 경기도가 계약금액 기준 가장 많은 공공공사를 발주하고 있음.
 - 경기도 및 기초지방자치단체의 공공공사 중 전문 원도급 공사(이하, 경기도 전문 원도급 공사)가 계약건수 기준 94.2%, 계약금액 기준 40.1%를 차지하고 있으므로, 이의 공사비 적정성 검토와 산정체계의 문제점은 유의미한 결과를 도출할 수 있음.

II. 경기도 전문 원도급 공사의 공사비 적정성과 문제점

- 경기도 전문 원도급 공사를 수행한 경험이 있는 20개 전문건설업체 실무자를 대상으로 면담조사를 실시하여 '19년 수행 공사의 공사비 애로사항을 파악하고, 관련 자료를 수집함.
 - 경기도 전문 원도급 공사를 수행한 업체의 자료와 함께 조달청 나라장터 검색을 통해 공사비 자료를 추가 수집함. 이를 통해 총 34건 전문 원도급 공사의 설계예산서, 설계도면, 설계내역서를 획득함.
- 34건의 경기도 전문 원도급 공사의 설계가격의 적정성을 검토한 결과, <요약표 1>과 같이 모든 사례에서 당초 설계가격이 적산 전문가가 현장여건과 공사특성을 고려하여 산정한 설계가격보다 낮은 것으로 파악됨.

〈요약표 1〉 경기도 전문 원도급 공사의 설계가격 적정성 검토 결과(단위: 원, %)

공 사 명	당초 설계가격 (A)	검토 설계가격 (B)	차액분 (C=B-A)	차액비율 (C/A)
○○분교 캠퍼장 보완공사	45,100,000	52,541,145	7,441,145	16.5%
○○산 관광지 보완공사	101,200,000	111,833,240	10,633,240	10.5%
○○시 녹지식생 유지관리 공사	82,000,000	94,878,000	12,878,000	15.7%
○○○수목원 내 목교 보완공사	51,970,000	57,849,145	5,879,145	11.3%
○○공원 등 2개소 유지관리공사	139,700,000	158,914,665	19,214,665	13.8%
○○ 정비사업	87,065,000	97,811,390	10,746,390	12.3%
○○구 어린이 공원 조경관리 공사	84,101,000	95,630,277	11,529,277	13.7%
○○로 가로환경 개선공사	53,009,000	56,209,732	3,200,732	6.0%
○○녹지대 정비공사	84,400,000	93,047,908	8,647,908	10.2%
○○강 지질공원 시설보강사업	65,425,000	70,719,000	5,294,000	8.1%
○○구 공원잔디 등 유지관리공사	61,270,000	68,247,414	6,977,414	11.4%
○○시민 체육공원 일원 인도정비공사	88,988,000	102,067,488	13,079,488	14.7%
○○가로수 전지공사	103,280,000	113,830,000	10,550,000	10.2%
조경공사 소계	1,047,508,000	1,173,579,404	126,071,404	12.0%
○○도서관 메이커 페이스 조성공사	75,317,000	89,298,000	13,981,000	18.6%
○○개방도서관 인테리어 공사	79,483,000	89,340,000	9,857,000	12.4%
○○사료관 조성공사	93,888,356	106,403,453	12,515,097	13.3%
○○신도시 공영주차장 조성공사	84,687,400	93,791,879	9,104,479	10.8%
○○동 공한지 주차장 조성공사	59,398,000	66,406,268	7,008,268	11.8%
○○간이 실내체육실 조성공사	60,401,000	66,607,501	6,206,501	10.3%
건축공사 소계	453,174,756	511,847,101	58,672,345	12.9%
○○마을 상수관 재포장공사	113,300,000	126,610,000	13,310,000	11.7%
○○3리 마을안길 확장공사	90,617,000	107,534,797	16,917,797	18.7%
○○리 정비공사	110,264,000	129,174,996	18,910,996	17.2%
○○리 소하천 제방 보수공사	94,470,000	103,486,688	9,016,688	9.5%
○○로 일원 자전거 도로 신설공사	145,660,000	162,425,192	16,765,192	11.5%
○○정수장 노후 배수관 정비공사	205,117,000	222,227,192	17,110,192	8.3%
지방도○○호선 보도설치공사	118,186,000	132,247,636	14,061,636	11.9%
○○시 시청사 보차도 재포장공사	81,598,000	94,088,720	12,490,720	15.3%
○○해안로 보도 정비공사	121,720,000	140,053,391	18,333,391	15.1%
○○로 복단도로 정비공사	99,034,000	108,608,114	9,574,114	9.7%
○○하천 유지관리공사	96,000,300	111,017,500	15,017,200	15.6%
○○배수로 정비 및 도로 포장공사	57,454,540	63,124,004	5,669,464	9.9%
○○보행 환경개선사업	109,999,000	117,406,830	7,407,830	6.7%
○○도로 환경정비사업	165,814,000	185,849,268	20,035,268	12.1%
○○외 2개소 도로정비공사	114,554,000	120,629,612	6,075,612	5.3%
토목공사 소계	1,723,787,840	1,924,483,940	200,696,100	11.6%
합계	3,224,470,596	3,609,910,445	385,439,849	12.0%

주: 분야별(토목, 건축, 조경), 차액 비율은 분야 또는 34건 사례 전체의 당초 설계금액 합산액과 차액분 합산액 기준으로 산출

- 당초(발주) 설계가격 대비 견적 전문가가 산정한 설계가격 차이는 최대 18.7%, 최소 5.3%이며, 평균 12.0%인 것으로 조사됨. 설계가격 차이가 +15% 이상인 공사는 8건(23.5%), +10~+15% 18건(52.9%), +5%~+10% 8건(23.6%)인 것으로 나타남. 공사 종류별로는 건축공사는 12.9%, 토목공사 11.6%, 조경공사 12.0%인 것으로 파악됨.
- 이를 통해 경기도 전문 원도급 공사의 설계가격 작성은 부적정하고, 전문건설사(특히 건축공사 수행 전문건설사)의 공사비 부족 현상은 심각할 것으로 판단됨.

○ 경기도 전문 원도급 공사의 부적정한 설계가격 및 내역서 작성 행위의 빈도를 분석함. <요약표 2>와 같이 공사 특성상 필요한 품의 할증 배제(47.0%), 장비의 비현실적 사용료 계상(15.7%), 설계내역서 품목·수량·단위의 임의 적용(13.9%), 소량자재에 대량구매 단가 적용(13.9%), 시중노임단가 적용 오류(3.5%), 소운반의 설계가격 미반영(2.6%), 인력 품 위주의 공중에 기계 품 적용(1.7%), 기타(1.7%)의 순서로 나타남.

<요약표 2> 경기도 전문 원도급 공사의 설계내역서 적정성 검토 결과(단위: 건, %)

부적정 설계가격 및 내역서 작성 행위	건 축	조 경	토 목	합 계
공사 특성상 필요한 품 할증 배제	5	14	35	54
	38.5%	42.4%	50.7%	47.0%
비현실적인 장비사용료 계상	0	4	14	18
	0.0%	12.1%	20.3%	15.7%
설계내역서의 품목, 수량, 단위 임의 적용	5	7	4	16
	38.5%	21.2%	5.8%	13.9%
소량 자재에 대량 구매단가 적용	1	3	12	16
	7.7%	9.1%	17.4%	13.9%
시중노임단가의 적용 오류	1	2	1	4
	7.7%	6.1%	1.4%	3.5%
소운반의 설계가격 미반영	1	0	2	3
	7.7%	0.0%	2.9%	2.6%
인력품이 많은 공중에 기계품 위주 적용	0	1	1	2
	0.0%	3.0%	1.4%	1.7%
기 타	0	2	0	2
	0.0%	6.1%	0.0%	1.7%
합 계	13	33	69	115
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

주: 1건 공사에서 부적정 행위가 중복 발생할 수 있으므로, 이를 별도의 건수로 인정하여 합계 산출한 것임.

- (공사 특성상 필요한 품 할증 배제) 품셈 항목별 할증은 주석에서 “~~가산할 수 있다”라고 명시하여 설계자의 판단에 맡기는 임의 규정이라 실제 공사원가 산정 시 반영되는 경우가 많지 않음. 또한 <요약표 3>과 같이 ‘제1장 적용기준’의 16가지 품 할증 기준은 원칙론으로 간주하는 경향과 적용대상 및 범위의 불명확성으로 인해 공사원가 산정 시 적용되는 경우는 거의 없는 것으로 나타남.

<요약표 3> 공사 특성상 필요한 품 할증 요소의 배제 사례

< 〇〇분교 캠핑장 보완공사 : 건설장비 품 할증 배제 >

- ▶ 〇〇분교 공공 캠핑장은 해발 479m의 경기도 양평군 단월면 〇〇리 위치(야산지)하고, 산악지형으로 인해 진입로가 좁고 작업장소도 협소
- ▶ 공사 내용상 굴삭기, 트럭 탑재형 크레인, 트럭 트랙터 및 평판 트레일러, 플레이트 콤팩트 등 건설장비가 활용되나, 야산지, 산악지형, 좁은 진입로, 협소한 작업장소로 다수 장비의 현장 진입이 어려우며, 동시 작업도 힘든 상태
- ▶ 표준품셈 품의 할증(1-16)에 따르면, 현장여건 상 야산지(지세별 할증: 25%까지 할증), 작업장소 협소(기타 할증률: 50%까지 할증)일 경우에는 품의 할증이 가능하나, 당해 공사에서는 품 할증을 적용하지 않음.
- ▶ 야산지, 작업장소 협소라는 당해 공사의 현장여건 고려 시 건설기계운전자 품을 20% 할증 적용 필요



- (설계내역서 품목·수량·단위의 임의 적용) <요약표 4>~<요약표 6>과 같이 설계도면·표준품셈과 다른 항목, 규격, 수량, 단위가 설계내역서에 임의로 활용되고 있음.

〈요약표 4〉 설계내역서 단위의 임의 적용 사례

〈 ○○도서관 메이커페이스 조성공사: 열연강판설치 벽체의 단위 상이 〉

- ▶ 표준품셈 건축공사 각종 잡철물 제작설치 품목의 단위는 무게(Ton) 기준이며, 단위 무게(Ton)당 철물제작의 투입되는 품을 철공 21.8(kg환산 시 0.0218), 보통인부 0.56(kg 환산 시 0.00056), 용접공 2.21(Kg 환산 시0.00221), 특별인부 0.63(kg 환산 시 0.00063)으로 제시
- ▶ 당해 공사의 설계내역서 일위대가에서는 kg당 소요 품을 표준품셈의 기준을 활용하였으나 열연강판의 소요 무게(12.56kg)를 곱하여 수량을 산출하지 않고 노무비를 계상
- ▶ 이로 인해 열연강판설치의 일위대가가 당초 85,956원/kg이어야 하나 34,696원/kg로 과소 계상
- ▶ 열연강판설치 품목의 단위가 무게(kg)임에도 불구하고, 설계내역서에서는 단위를 m²(156m²)로 적용하여 공사비를 산출
- ▶ 최종적으로 원래 열연강판설치 공사비는 13,409,136원이어야 하나 5,412,732원으로 계상되어 7,996,404원 부족 발생

〈요약표 5〉 표준품셈 투입수량의 임의 적용 사례(가설울타리 설치 및 해체) (단위: 원)

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계	
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액
비계공	일반공사	인	0.1	0.0	0.0	196	19,626	0.00	0.0	196,261	19,626
보통인부	일반공사	인	0.04	0.0	0.0	109	4,392	0.00	0.0	109,819	4,392
공구손료	인력품 3%	식	1	0.0	0.0	0.00	0.0	720	720.5	720	720
합계(해체)					0.0		0.0		24,739		24,739
비계공	일반공사	인	0.26	0.0	0.0	196	51,027	0.00	0.0	196,261	51,027
보통인부	일반공사	인	0.09	0.0	0.0	109	9,883	0.00	0.0	109,819	9,883
공구손료	인력품 3%	식	1	0.0	0.0	0.00	0.0	1,827	1,827	1,827	1,827
합계(설치)				0.0	0.0	0.00	0.0	62,738	62,738	62,738	62,738

주: 표준품셈은 가설울타리 설치 시 비계공(1.0인/10m), 보통인부(0.5인/10m), 공구손료(인력 품의 5%)를 계상하고, 해체 품은 설치 품의 40%로 적용하도록 규정

〈요약표 6〉 설계도면과 상이한 설계수량의 적용 사례

〈 ○○○로 일원 자전거도로 신설공사 : 보도블럭 설계수량 상이 〉

- ▶ 당해 공사의 보도블럭 포장 수량은 3,221m²로 설계되어 있었으나, 설계내역서에는 2,585m²로 기입
- ▶ 이로 인해 보도블럭의 포장뿐만 아니라 운반, 경계석 운반에 관한 수량의 변경 필요
- ▶ 보도블럭 포장 및 경계석 설치 공사의 공사비가 원래 87,783,743원이어야 하나, 77,791,056원으로 산정되어 10,292,687원만큼 과소 계상

- (시중노임단가의 적용 오류) 공사 착공 시점에 해당되는 시중노임단가를 적용하지 않고 <요약표 7>과 같이 그 이전 또는 임의의 시중노임단가를 활용하고 있음.

〈요약표 7〉 시중노임 단가의 적용 오류 사례

〈 OO산 관광지 보완공사 : 형틀목공과 보통인부의 시중노임단가 적용 오류 〉

- ▶ 당해 공사는 2019년 9월 착공된 공사이므로 2019년 하반기 시중노임을 통해 노무비가 산정되어야 하는 공사
- ▶ 다른 직종의 노임단가는 2019년 하반기 시중노임으로 계상되어 있으나, 형틀목공과 보통인부의 노임단가는 2018년 상반기 적용기준인 189,303원/인, 109,819원/인으로 계상
- ▶ 형틀목공과 보통인부의 노임단가를 2019년 하반기 시중노임인 207,239원/인, 130,264원/인으로 변경하여 노무비 재산정 필요

- (비현실적인 장비 사용료 계상) 〈요약표 8〉과 같이 설계내역서 작성 시 건설사 직접 보유할 경우의 기계손로 및 운전경비를 산정하고 있어 건설기계·장비를 임대하여 사용하는 현실을 반영하지 못해 실제 장비 임대료보다 과소 계상하고 있음.

〈요약표 8〉 비현실적 장비 사용료 지급 사례

〈 OO마을 상수관 재포장공사 : 소규모 공사 특성을 간과한 시간당 장비 사용료 계상 〉

- ▶ 현실적으로 장비임대 경우 1일 작업, 또는 0.5일 작업 등으로 거래가 이루어지며 1일 5시간만 작업하여도 1일 임대료를 지급해야 함. 0.5일 작업량인 경우에도 1일 임대료의 50%가 아닌 약 70% 임대료를 지급해야 함.
- ▶ 당해 공사에서는 328㎡의 아스팔트 노면절삭을 위한 장비임대료로 418,200원/328㎡가 설계단가로 산정되었으나, 실제로는 약 1,000,000원/일이 지급됨. 파쇄 장비 외에도 BH장비, 아스팔트 페이퍼, 각종 로울러 장비 등도 마찬가지로 상황임. 이와 같은 설계단가에 낙찰률까지 적용하여 계약하는 경우 실 투입에 따른 적자폭은 더욱 커질 수밖에 없음.
- ▶ 당해 공사의 투입되는 건설장비의 장비 사용료는 실 지급액 기준으로 재산정 필요

- (소량 자재에 대량 구매 단가 기준 적용) 소량의 자재 구매 시 단가가 중·대형 공사보다 비쌀 수밖에 없으나, 〈요약표 9〉와 같이 조달청 자재 가격 등 대량 구매를 전제로 가격 또는 시중물가지 중 가장 낮은 금액을 적용¹⁾하는 등 과소 계상하고 있음.

〈요약표 9〉 소량 자재에 대한 대량 구매 단가기준 적용 사례

〈 OO정수장 노후배수관 정비공사 : 소규모 수량인 모래, 잡석, 보조기층에 대한 대량 구매 단가 적용 〉

- ▶ 모래, 잡석(φ40mm~φ75mm), 보조기층(φ40mm)은 사급자재이며, 사용수량은 각각 7m³, 92m³, 74m³
- ▶ 시중 물가정보 자료 중 최저가(대량구매 기준)를 설계가격 작성 시 자재단가로 적용
- ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가는 시중에서 모래, 잡석, 보조기층 구매 불가능
- ▶ 모래, 자갈, 보조기층의 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용
- ▶ 모래 25,000/m³→35,000원/m³, 잡석 21,000/m³→27,000원/m³, 보조기층 18,000/m³→25,000/m³

1) 국가계약법 계약예규(19.5.30)는 자재구매 규모를 고려하여 최저 가격이 아닌 적정 가격(최빈값 또는 평균값)을 적용하고 있음. 이와 같은 사항이 지방계약법 계약예규에는 반영되지 않아 여전히 경기도 전문 원도급 공사를 비롯한 지방자치단체 공공공사에서는 자재구매 규모별 단가의 차등 적용은 이루어지지 않고 있음.

- (소운반의 설계가격 미반영) 소규모 공사는 특성상 자재적재 장소에서 작업 장소까지의 소운반 거리가 20m를 상회하는 경우가 많음에도 불구하고, <요약표 10>과 같이 설계내역서의 일위대가 작성 시 투입자원 구성에서 미반영하는 경우가 많음.

<요약표 10> 소운반의 설계가격 미반영 사례

< OO사료관 조성공사 : 석고판/샌드위치 패널 소운반 가격 미반영 >

- ▶ 당해 공사는 기존 시설 인테리어 자재의 해체, 이설한 이후 사료관 조성을 위한 인테리어 공사임.
- ▶ 기존 자재의 일부는 이설 한 이후 재사용하고, 석고판/샌드위치 패널 등은 신규 설치
- ▶ 신규 설치 자재는 현장도착도로 설계함에 따라 설치 위치까지의 자재 소운반을 해당 공종의 일위대가 작성 시 고려해야 하나 미반영

- (인력 품이 많은 공종에 기계 품 위주 적용) 주택지, 변화가, 전기·소방·통신 관련 지장물이 있는 현장 여건 상 건설기계·장비만으로 작업이 힘들어 인력 투입이 많으나, <요약표 11>과 같이 설계내역서에서 기계 품 위주로 원가를 계상하고 있음(예: 터파기 공사의 인력 및 기계 비율).

<요약표 11> 인력 품이 많은 공종에 기계품 적용 사례

< OO정수장 노후배수관 정비공사 : 터파기 인력 비율 과소 >

- ▶ 당해 공사는 도심에 위치한 정수장 노후 배수관 교체 및 신설 공사로서 관련 배수관 이외에 많은 전기, 통신 등 지장물이 매설되어 있을 뿐만 아니라 인근 통행이 많은 공사
- ▶ 공사 특성상 굴삭기 등 건설장비뿐만 아니라 인력 터파기 및 다짐이 많음에도 불구하고, 해당 공사의 터파기 및 다짐 공종의 기계와 인력 비율을 90%, 10%로 설계하여 원가계상
- ▶ 공사 특성을 고려하여 터파기 및 다짐 공종의 기계 및 인력비율을 70%, 30%로 조정 필요



- (기타) <요약표 12>와 같이 설계내역서 상의 산식 오류와 임의 감소율 적용 등 공사 원가 검토 미흡과 설계가격의 인위적 삭감 시도가 발견됨.

〈요약표 12〉 설계내역서 수식 오류 및 임의 감소를 적용 사례

〈 00로 가로환경 개선공사 : 수목보호를 설치 공종 수식 오류 〉

- ▶ 설계내역서 상 포장 및 시설물공의 하위 작업인 수목보호를 설치 작업의 공사비 합계액이 재료비, 노무비, 경비의 합산액이 아니라 0으로 기입
- ▶ 수목보호를 설치작업의 재료비, 노무비, 경비를 합산하여 해당 작업의 공사비 재산출 필요

〈 00녹지대 정비공사 : 일위대가 작성 시 임의로 감소를 적용 〉

- ▶ 풀깎기 공종과 잔디깎기(기계사용) 공종의 일위대가 작성 시 객관적인 근거 없이 임의로 90%, 75% 감소를 적용하여 해당 공종의 원가를 과소 계상

○ 부적정한 설계가격 및 내역서 작성 행위는 계약가격(낙찰가격)이 예산 범위 내에 충족될 수 있도록 전문 원도급 공사의 설계가격을 인위적으로 조정하거나 계약 및 발주 담당자의 공사원가 검토 미흡 때문에 발생하고 있음. 이러한 문제점을 유발시키는 원인은 다음의 4가지로 대별됨.

- (수요 대비 부족한 예산으로 인한 분산적 집행) 경기도 전문 원도급 공사의 50% 이상이 상수도, 하수 송배수관, 일반 근린 공공시설, 시·군도 등의 유지보수 및 성능개선 공사임. 이들 공사의 수요는 꾸준히 증가하고 있으나, 예산은 한정되어 있음. 이로 인해 최대한 많은 수요에 부응하기 위해 유지보수 및 성능개선 공사의 재정집행이 분산되어 이루어지고 있음. 분산적 재정집행은 단위사업 예산의 과소계상으로 인한 품질 저하, 중복투자, 낮은 품질로 인한 수선주기 조기 도래를 초래함에 따라 국민의 일상생활 편의 증진과 지역경제 활성화 및 일자리 창출에 필요한 시설물의 유지관리와 신규 시설 확충을 저해하는 요인으로 작용함.
- (예산편성 단가의 비현실성) 경기도 전문 원도급 공사의 예산가격은 주로 유사 사례의 설계가격을 기초로 작성되나, 유사 사례의 설계가격은 예산 범위에 충족되기 위해 인위적으로 조정된 가격이 많아 신뢰성이 낮은 편임. 또한 예산가격 결정 시 유사 사례의 설계가격을 획일적으로 적용하고, 대상사업 위치, 시설이 갖는 형태(평면 및 입면 등)와 규모, 공사량 등 현장여건과 특성이 고려되지 않아 정확도가 부족함.
- (계약심사 결과 확대 적용) 계약심사는 3억 원 이상 공사에 적용되고 있으나, 이를 기준으로 감사가 이루어짐. 따라서 감사를 기피하는 발주 담당자는 계약심사 대상이 아닌 3억 원 미만의 전문 원도급 공사에도 계약심사 결과를 준용할 수밖에 없음. 이

로 인해 발주 담당자는 전문 원도급 공사의 설계가격 작성 시 지역별, 지세별 품 할 증, 재료 할증, 현실적인 장비사용료, 소운반, 잡재료, 소모재료, 공구손료 및 경장비 손료 등을 반영하기 힘들.

- (전문성 부족 및 업무 가중) 경기도 및 기초지방자치단체의 시설직 공무원 부족과 가중한 업무량으로 인해 공사비에 영향을 미치는 설계내역서 검토를 설계가격이 예산 범위 내에 충족하는지를 확인하는 수준에 불과함. 또한 이들의 전문성이 과거에 비해 높지 않아 공사비 기준의 적용 오류가 발생하는 부분도 많음.

III. 경기도 전문 원도급 공사의 합리적 공사비 산정방안

- <요약그림 1>과 같이 경기도 전문 원도급 공사의 합리적 공사비 산정방안을 1)전문 원도급 공사 예산편성 및 집행의 선택과 집중, 2)예산편성 기준 현실화, 3)시장상황과 공사특성을 반영한 설계단가 활용, 4)공사비 검토 프로세스 합리화, 5)교육과 매뉴얼을 통한 담당자 역량 강화로 대별하여 제시함.

<요약그림 1> 경기도 전문 원도급 공사의 합리적 공사비 산정방안



- (예산편성 및 집행의 선택과 집중) 유지보수 및 성능개선을 위한 전문 원도급 공사 예산편성 및 집행의 선택과 집중이 요구됨. 이를 위해 경기도 노후 시설물에 관한 실태조사를 통해 대상사업과 사업별 우선순위를 결정할 필요가 있음. 사업별로 국민의 일상생활 편익 증진이 가능한 수준의 시설물을 마련하기에 충분한 정도의 예산을 집중 투자하여 시설물의 품질 상향을 통한 장수명화를 모색해야 함. 또한 예산의 효율적 활용을 위한 자산관리 체계를 도입하고, 시설물별 수선 빈도가 높은 항목을 조사·분석하여 수선주기 및 수선율을 산정하는 기준을 마련해야 함. 아울러 매년 유지보수가 필요한 예산규모를 사전에 예측할 수 있도록 시설물의 노후화 현황과 생애주기비용(LCC), 보수이력과 내용연한에 관한 정보를 DB화하는 것도 필요함.
- (예산편성 기준의 현실화) 시장상황과 공사특성이 반영된 유사사례의 설계단가를 활용하여 전문 원도급 공사의 예산가격 산정기준으로 삼아야 함. 또한 유사사례의 설계가격 자료를 바탕으로 당해 공사의 위치, 형태와 규모 등 특성과 현장여건이 예산가격에 반영될 수 있도록 지역별, 형태별, 규모별 할증계수를 마련해야 함. 아울러 예산편성 단가의 객관성 및 신뢰성을 확보하기 위해 “심의위원회”를 경기도와 기초지방자치단체에 설치할 필요가 있음.
- (시장상황과 공사 특성을 반영한 설계단가 활용) 전문 원도급 공사를 비롯한 건설공사에 대해 표준품셈이 정한 투입자원 구성(항목·규격), 수량·단위, 재료할증, 지세할증 등의 각종 할증요소까지 모두 반영된 일위대가 호표를 일정한 양식으로 표준화하는 것이 요구됨. 이러한 건설공사 표준 일위대가 마련과 함께 적정공사비 산출을 위해서는 4억 미만 공사에 적용되는 ‘소규모 건설공사 설계기준’을 경기도가 제정하여 활용할 필요가 있음.
- (공사비 검토 프로세스의 합리화) 경기도 및 기초지방자치단체에 민·관 공동 원가분석 자문단을 구성 및 운영하여 설계가격 및 설계내역서 작성의 적정성을 공동 검토하는 방안을 강구할 필요가 있음. 민·관 공동 원가분석 자문단의 구성 및 운영은 공사비 산정의 합리성, 객관성 및 신뢰성을 확보하는데 기여할 수 있을 뿐만 아니라, 기초지방자치단체 시설직 공무원의 업무가중을 해소하는데 도움을 줄 수 있음. 또한 경기도 및 기초지방자치단체 조례 및 지침 마련을 통해 예정금액 등 이의 제기사항에 관한 외부 전문기관 심의 의무화, 공사비 산정 관련 이의 제기자에 대한 불이익 금지, 입찰 공고내용에 “기초금액” 명시 의무화를 골자로 하는 공사비 이의신청 제도

를 우선 시행하는 것이 요구됨. 아울러 「건설산업기본법」 개정을 통해 고의적으로 예정가격을 부적정 산정하는 등 입찰참가자의 정당한 권리를 침해한 발주기관에 대한 제재 규정 마련이 필요함.

- (교육과 매뉴얼을 통한 담당자 역량 강화) 기초지방자치단체 계약 및 발주 담당자의 부족한 전문성과 업무경감을 위해 다양한 시설공사 관련 교육을 실시하여 이들의 역량을 강화하는 것이 매우 필요함. 또한 공무원가의 산출기준이나 과정에 관한 전문지식이 부족한 기초지방자치단체 담당자를 위해 설계내역서 검토 매뉴얼 발간을 적극 검토해야 함. 여기에는 설계내역서 검토 과정, 기준 및 방법, 그리고 공사특성이 반영된 우수 설계내역 사례가 담겨야 할 것임.

IV. 시사점 및 한계

- 경기도 전문 원도급 공사 사례를 통해 공공공사의 다수를 차지하는 지방자치단체 공공공사의 공사비 산정체계에 많은 문제점이 있으며, 공사비 깎기 현상도 심각하다는 점을 확인할 수 있었음. 따라서 지방자치단체 공공공사 공사비 산정체계의 불합리한 요소를 개선하여 합리적인 예산확보 및 공사비 산정기준의 적정성과 신뢰성을 제고해야 함. 또한 건설사의 적정공사비 확보가 가능하도록 하여 국민의 새로운 요구와 눈높이에 맞는 시설물을 공급할 수 있도록 해야 할 것임.
- 부족한 공사비로 건설되는 시설물은 국민의 새로운 요구에 부응하기 어렵고, 품질과 안전문제를 발생시켜 국민의 불안감을 증대시킬 것이기 때문임. 또한 공공공사는 민간공사와 달리 그 특성상 산업을 육성하고 보호해야 할 책무가 함께 있기에 적정공사비 지급은 필수적임.
- 향후 경기도를 제외한 다른 지방자치단체의 공공공사 전반(종합 및 전문공사 등)에 대한 공사비 산정체계의 문제점을 보다 다양한 사례에서 조사 및 분석함으로써 개선 방안을 강구하는 연구가 추진될 필요가 있음.
- 본 연구는 경기도 전문 원도급 공사의 일부 사례만을 대상으로 공사비 적정성 검토, 산정체계의 문제점 분석 등을 수행하였으므로, 그 결과를 일반화하기에 다소 무리가 있음. 따라서 타 지방자치단체와 다른 공사 유형에 적용하는데 주의할 필요가 있음.

목차

제1장	서론	1
1.	연구의 필요성 및 목적	3
1)	연구 필요성	3
2)	연구목적	6
2.	연구의 범위 및 방법	6
1)	연구범위	6
2)	연구방법 및 절차	10
제2장	경기도 공공공사 발주현황과 공사비 산정체계	13
1.	경기도 전문 원도급 공사 발주 현황	15
1)	업종·공사종류별	16
2)	발주기관별	23
3)	공사규모별	27
4)	입찰형태별	29
5)	공사기간·시기별	30
6)	공사비에 영향을 미치는 경기도 전문 원도급 공사 특성	33
2.	경기도 공공공사 공사비 산정 체계	35
1)	예산 편성 및 집행절차	35
2)	예산 편성 및 집행 시 활용되는 공사비 참고자료	43
제3장	경기도 공공공사의 공사비 적정성과 문제점	53
1.	공사비 애로사항과 적정성	55
1)	전문 원도급 공사의 공사비 관련 애로사항	55
2)	전문 원도급 공사의 공사비 적정성 검토	56

2. 공사비 산정의 문제점과 원인	60
1) 공사비 산정의 문제점 : 부적정 설계가격 및 내역서 작성행위	60
2) 부적정 공사비 산정의 원인	75

제4장 경기도 공공공사의 합리적 공사비 산정방안 89

1. 예산 편성의 선택과 집중을 통한 시설 장수명화	92
1) 예산편성 및 집행의 선택과 집중	92
2) 예산의 효율적 활용을 위한 자산관리 체계 도입	93
2. 예산편성 기준단가의 현실화	94
1) 시장상황과 공사특성을 고려한 설계단가를 기준으로 예산편성 단가 마련	94
2) 예산편성 기준단가 심의위원회 설치를 통한 객관성 및 신뢰성 확보	95
3. 시장상황과 공사특성을 반영한 설계단가 활용	96
1) 건설공사 표준 일위대가 마련	96
2) 소규모 건설공사 설계기준 마련	99
4. 공사비 검토 프로세스의 합리화	101
1) 민·관 공동 원가분석 자문단 구성 및 운영	101
2) 공사비 이의신청 제도의 도입	102
3) 예정가격 부적정 산정 발주기관에 대한 제재 규정 마련	104
5. 교육과 매뉴얼을 통한 역량 강화	104
1) 교육을 통한 기초지방자치단체 계약 및 발주 담당자의 역량 강화	104
2) 전문 원도급 설계내역서 검토 매뉴얼 발간(우수 사례 포함)	105

제5장 결론 107

1. 연구요약	109
2. 연구의 시사점 및 한계	112

참고문헌 114

부록(경기도 전문 원도급 공사 설계내역서 검토(요약)) 117

표목차

〈표 1-1〉 공공공사 발주기관별 계약실적('14~'18년)	7
〈표 1-2〉 지방자치단체별 공공공사 계약실적('18년)	8
〈표 1-3〉 경기도 공공공사의 종합/전문 원도급 공사 계약실적('18년)	8
〈표 2-1〉 경기도 전문 원도급 공사의 업종별 계약건수 추이('14~'18년)	17
〈표 2-2〉 경기도 전문 원도급 공사의 업종별 계약금액 추이('14~'18년)	18
〈표 2-3〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사종류별 계약건수 추이('14~'18년)	19
〈표 2-4〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사종류별 계약금액 추이('14~'18년)	21
〈표 2-5〉 경기도 전문 원도급 공사의 발주기관 유형별 계약건수 추이('14~'18년)	23
〈표 2-6〉 경기도 전문 원도급 공사의 발주기관 유형별 계약금액 추이('14~'18년)	24
〈표 2-7〉 경기도 전문 원도급 공사의 기초자치단체별 계약건수 추이('14~'18년)	25
〈표 2-8〉 경기도 전문 원도급 공사의 기초자치단체별 계약금액 추이('14~'18년)	26
〈표 2-9〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사규모별 계약건수 추이('14~'18년)	27
〈표 2-10〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사규모별 계약금액 추이('14~'18년)	28
〈표 2-11〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사규모·발주기관 유형별 계약건수 추이('14~'18년) ·	29
〈표 2-12〉 경기도 전문 원도급 공사의 입찰형태별 계약건수 추이('14~'18년)	30
〈표 2-13〉 경기도 전문 원도급 공사의 입찰형태별 계약금액 추이('14~'18년)	30
〈표 2-14〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사기간별 계약건수 추이('14~'18년)	31
〈표 2-15〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사기간별 계약금액 추이('14~'18년)	31
〈표 2-16〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사규모·공사기간 비교(계약건수 기준)	32
〈표 2-17〉 경기도 전문 원도급 공사의 시작월별 계약건수 추이('14~'18년)	32
〈표 2-18〉 경기도 전문 원도급 공사의 시작월별 계약금액 추이('14~'18년)	33
〈표 2-19〉 투자심사의 구분 및 대상사업	37
〈표 2-20〉 계약심사 업무절차	38
〈표 2-21〉 경기도 및 기초 지방자치단체의 계약심사 대상공사	39

〈표 2-22〉 경기도 계약심사 실적(총괄)	40
〈표 2-23〉 경기도 계약심사 실적(부문)	40
〈표 2-24〉 지방계약법에 따른 예산(계약) 집행 과정 및 관련 법령(계속)	41
〈표 2-25〉 예산가격 산정 시 참고자료	44
〈표 2-26〉 조달청의 공공 건축물 유형별 공사비 분석 예시(일반청사)	45
〈표 2-27〉 일반국도 토공구간 공종별 표준공사비('18년 기준)	46
〈표 2-28〉 일반국도 교량형식별 표준공사비('18년 기준)	48
〈표 2-29〉 공공공사 예정가격의 결정기준	49
〈표 2-30〉 조달청 시장시공가격 품목 예시	50
〈표 2-31〉 조달청 시장시공가격 조사방법 및 가격의 결정방법	50
〈표 2-32〉 표준품셈의 노무량, 재료량, 장비 작업능력의 예(철근콘크리트 타설)	51
〈표 3-1〉 전문건설업체 관점의 경기도 공공공사의 공사비 애로사항	55
〈표 3-2〉 공사비 적정성 검토를 위한 사례조사 대상공사 개요	57
〈표 3-3〉 경기도 전문 원도급 공사 설계가격 적정성 검토 결과	59
〈표 3-4〉 경기도 전문 원도급 공사 설계내역서 적정성 검토 결과	60
〈표 3-5〉 표준품셈 1-16의 품의 할증 종류 및 내용	61
〈표 3-6〉 표준품셈 철근 현장가공 및 조립 공종의 소요 품과 할증 기준	62
〈표 3-7〉 공사 특성상 필요한 품 할증 요소 배제 사례	63
〈표 3-8〉 설계내역서 단위의 임의 적용 사례	65
〈표 3-9〉 설계내역서 품목의 임의 적용 사례(철근 현장가공 및 조립 공종)	66
〈표 3-10〉 설계도면과 상이한 설계수량 적용 사례	67
〈표 3-11〉 표준품셈 투입수량의 임의 적용 사례(가설울타리 설치 및 해체)	68
〈표 3-12〉 시중노임단가의 적용 오류 사례	69
〈표 3-13〉 비현실적 장비 사용료 지급 사례	70
〈표 3-14〉 소량 자재에 대한 대량 구매 단가기준 적용 사례	71
〈표 3-15〉 샌드위치 패널의 표준품셈 내용	71
〈표 3-16〉 소운반의 설계가격 미반영 사례	72
〈표 3-17〉 인력 품이 많은 공종에 기계품 적용 사례	73
〈표 3-18〉 설계내용 변경을 통한 인력 품 축소 사례	73

〈표 3-19〉 설계내역서 수식 오류 및 임의 감소율 적용 사례	74
〈표 3-20〉 경기도 전문 원도급 공사의 신설/유지보수 공사 구성	75
〈표 3-21〉 경기도 및 기초지자체의 계약심사 적용 대상공사	81
〈표 3-22〉 경기도 계약심사 사례(재료 및 품 할증 제외)	82
〈표 3-23〉 경기도 계약심사 사례(투입수량 조정, 잡재료비, 공구손료 제외)	83
〈표 3-24〉 경기도 계약심사 사례(조달청 시장시공가격 적용)	84
〈표 3-25〉 경기도 계약심사 사례(최저가 자재단가 적용)	84
〈표 3-26〉 경기도 양평군청의 공무원 인사통계 현황	85
〈표 4-1〉 충청남도 감사위원회의 소규모 공사에 관한 적정 가격 산정여부 감사 결과	99
〈표 4-2〉 국가산업단지, 지자체 도시개발사업의 주요 공종별 저가·과소 사례(권익위 실태조사) ..	100
〈표 4-3〉 공사비 이의신청 제도 도입을 위한 관련 법령 개정사항	103
〈표 4-4〉 예정가격 부적정 산정 발주기관 제재 규정(건설산업기본법 개정)	104

그림목차

[그림 1-1] 공공공사 공사비 산정체계 개선연혁	4
[그림 1-2] 공공공사 매출비중별 영업이익률 및 적자업체 수 추이('05~'16년)	5
[그림 1-3] 건설 한계기업의 현황	5
[그림 2-1] 경기도 전문 원도급 공사 계약건수 및 금액 추이('14~'18년)	15
[그림 2-2] 경기도의 공공공사 예산편성 및 집행 절차	35
[그림 2-3] 지방자치단체의 예산편성 절차	36
[그림 2-4] 공공공사 예산편성 및 집행단계별 공사가격의 유형	43
[그림 2-5] 조달청의 공사비 정보광장 화면(예시)	46
[그림 3-1] 경기도 공공 발주기관의 부적정한 설계가격 및 내역서 작성행위 경험 빈도	56
[그림 3-2] 건설공사 설계내역서 작성순서 및 구성체계	64
[그림 3-3] 지방자치단체별 대형 SOC(시특법 제1·2종 시설물) 노후화 현황	76
[그림 3-4] 경기도 생활밀착형 SOC 실태진단 결과	76
[그림 3-5] 관리주체별 SOC 유지관리 투자 추이	77
[그림 3-6] 경기도 전문 원도급 공사의 공사비 부족으로 인한 문제점	78
[그림 3-7] 시설물 초기성과와 수선 및 보수와의 관계	78
[그림 3-8] 경기도 전문 원도급 공사의 예산편성 단가의 왜곡 과정	80
[그림 3-9] 계약심사 제도의 운영절차	81
[그림 3-10] 양평군청 시설 관련 조직 구성	86
[그림 3-11] 양평군청 시설직 공무원 1인당 담당 공사건수 및 금액 추이	86
[그림 4-1] 경기도 전문 원도급 공사의 합리적 공사비 산정방안	91
[그림 4-2] 전문 원도급 유지보수 공사의 예산편성 및 집행의 현행과 개선방향	92
[그림 4-3] 예산편성의 선택과 집중을 통한 전문 원도급 유지보수 공사 선순환	93
[그림 4-4] 자산관리의 의미와 구성요소	93
[그림 4-5] 전문 원도급 공사의 예산편성 단가 산정체계	95

[그림 4-6] 심의위원회를 통한 예산편성 단가기준 마련	95
[그림 4-7] 건설공사 표준 일위대가의 개요	96
[그림 4-8] 건설공사 표준 일위대가의 종류	97
[그림 4-9] 기본 일위대가(Type I) 예시	97
[그림 4-10] 품셈 할증 일위대가(Type II) 예시	98
[그림 4-11] 자재구매방식 반영 일위대가(Type IV) 예시	99
[그림 4-12] 소규모 건설공사 설계기준(충청남도·제주특별자치도)	101
[그림 4-13] 학습효과곡선과 경험효과곡선	105

I

서론

1. 연구의 필요성 및 목적
2. 연구의 범위 및 방법

1. 연구의 필요성 및 목적

1) 연구 필요성

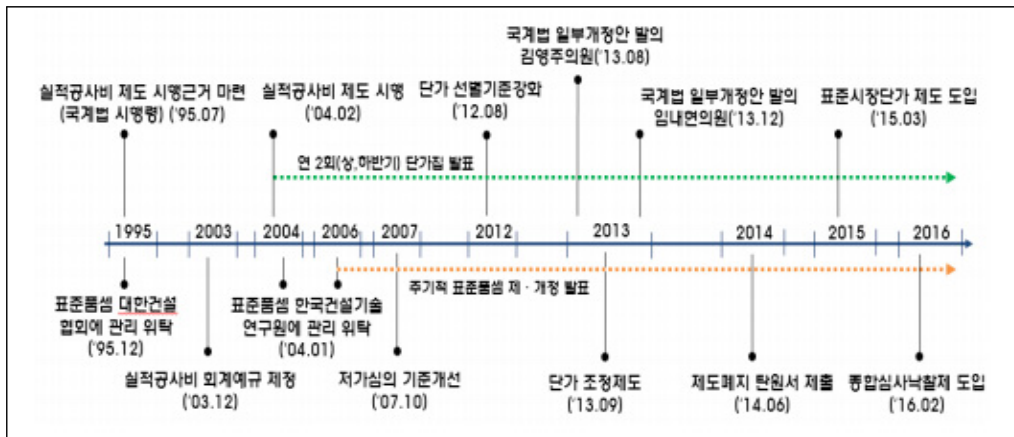
공공건설 사업집행은 기반시설 확보뿐만 아니라, 일자리 창출과 경기 활성화를 도모하는 중요한 기능을 담당한다. 이러한 기능은 공공 발주자의 경제성을 고려한 최고투자가치(Value for Money)지향과 함께 건설사의 적정공사비 확보가 가능해야만 발휘 가능하다. 이때, 경제성을 고려한 최고 투자가치라 함은 최적의 비용으로 최고품질의 시설물을 획득하여 예산투자의 효율성을 갖는 것을 의미한다. 즉, 공사비 삭감에 의한 값싼 시설물이 아니라 생애주기비용이 절감되는 최고 품질의 시설물 획득을 지향한다는 것이다. 또한 건설사의 적정공사비(Proper Construction Cost, Fair Construction Cost)는 공급자 사이에서 지속적이고 정당한 건설생산 활동이 가능한 최소비용이자, 시설물의 안전과 품질이 보장되는 범위(관련 법령에서 규정한 최소기준 이상)내에서 경쟁이 이루어질 수 있는 가격을 말한다²⁾. 이와 같은 2가지 요소가 확보되기 위해서는 공공공사의 공사비 산정체계가 근본적으로 개선될 필요가 있다.

그간 정부는 <그림1-1>과 같이 공공공사 공사비 산정체계의 지속적인 정비 및 개선작업을 추진하여 왔다. 표준품셈 항목 중 활용 빈도수가 높은 항목 위주로 상시 관리체계를 구축하여 운영하고, 공사원가 계산방식의 원가절감 실패, 기술개발 노력 저해, 시공실태 및 시장가격 미반영 등의 문제점을 개선하기 위해 실적공사비 제도(現표준시장 단가제도)를 시행하고 있다. 또한 건설사의 지나친 저가입찰을 지양하고자 최저가 낙찰제를 폐지하

2) 단계별 공사비 산정주체 및 관련정보의 격차 차이 등으로 인해 일반적으로 발주자와 시공자간 적정공사비에 대한 관점이 서로 상이한 것이 일반적임. 발주자는 입찰을 통한 가격경쟁의 결과로 발생한 입찰가격으로서 간주 하고 있는 반면, 시공자는 해당 건설 프로젝트 수행을 통해 공급자로서 적정 이윤을 보장받을 수 있는 가격으로 판단하기 때문임. 즉, 시공자는 시공 초기 원가계산을 통해 직접공사비를 산출하여 간접노무비, 경비, 일반관리비, 이윤 등을 산정하고 이를 포괄하는 가격을 적정공사비로 간주하는 것이 일반적임[류춘성 외 2002, 국내 건설산업에서의 적정공사비 개념과 기준에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 18권 3호]

고, 종합심사 낙찰제를 도입하였다. 그러나 경제성을 고려한 최고투자 가치를 공사비 산정체계에 반영하기 위해서는 입·낙찰제도, 공사비 산정기준 개선 등 종합적인 접근이 요구되나, 소관부처별 분절된 제도 운영에 따른 개별적 접근을 고집하여 근원적 해결이 불가능한 상태이다. 또한 건설사는 공공공사 공사비 산정체계의 불합리성에 따라 적정공사비가 확보되지 않는 점을 건설생산 기반을 위협하는 요소로 인식하고 있다. 이로 인해 공공 발주자와 건설사간 소모적 갈등이 지속되고 있다.

〈그림 1-1〉 공공공사 공사비 산정체계 개선연혁

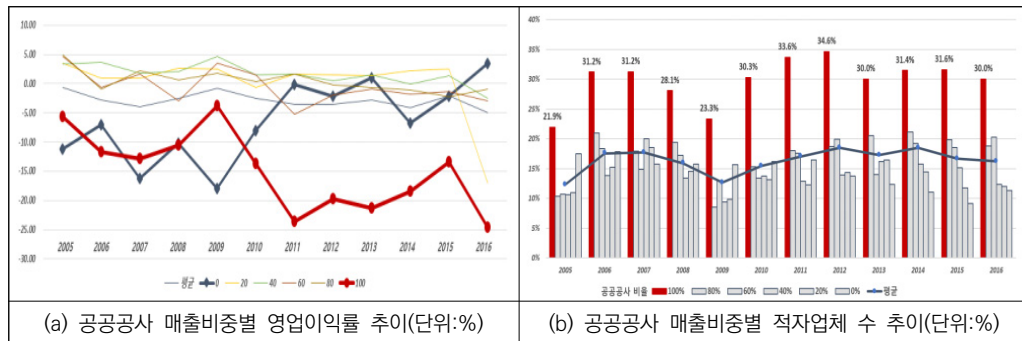


자료: 한국건설산업연구원, 공공 공사비 산정 및 관리 실태와 제도적 개선방안, 2018, p 44

이로 인해 건설사가 체감하는 공공공사 공사비의 적정성에 대한 만족도는 여전히 낮은 상태에 머물러 있다. 한국건설산업연구원(2018)이 실시한 설문조사 결과에 따르면, 건설사 소속 응답자의 64.6%가 공공공사 공사비의 적정성 수준을 ‘낮음’ 이하로 평가하였으며, 26.7%가 공공공사 실행률이 100% 이상인 것으로 응답하였다. 또한 적정공사비 미확보에 따라 공공공사를 주로 수행하는 건설사의 수익성이 지속적으로 감소하고 있다. 실제로 <그림1-2>와 같이 전체 매출에서 공공공사 매출비중이 100%인 건설사의 영업이익률이 '05년 -5.73%에서 -24.57%로 약 19%p 감소하였으며, 공공공사를 주된 사업 영역으로 하는 영세업체의 영업이익률 감소폭이 매우 큰 실정이다. 더욱이 적자업체 비율도 여타의 건설사보다 현저히 높은 상황이다. 이러한 공공공사 수익성 하락으로 인한 기업의 부담감도 점차 가중되어 부도 및 법정관리 업체와 구조조정 대상기업이 크게 증가하고 있는 실정이다. <그림 1-3>과 같이 대한건설정책연구원(2019)에 따르면, 부실기업을 의미하는 건설한계기업3)이 매년 증가하고 있으며, 이들 대부분은 중소기업인 것으로 나타

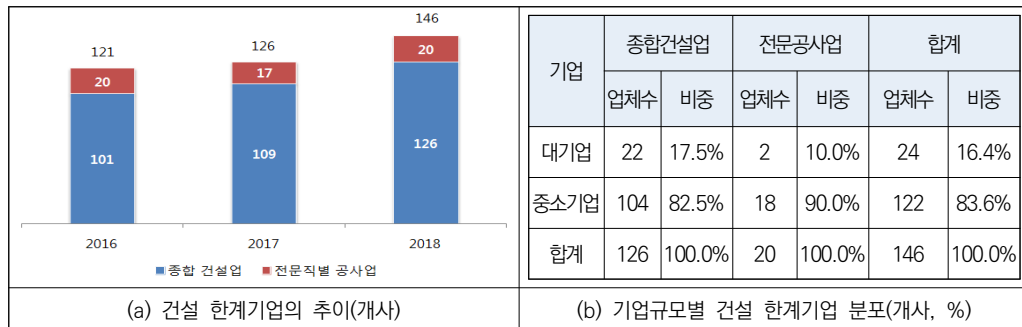
났다. 이와 같이 공공공사의 적정공사비 부족은 주로 영세한 중소 건설사의 피해를 초래하고 있다는 점에서 불합리한 공사비 산정체계가 건설산업에 미치는 부정적 영향이 매우 심각하다.

〈그림 1-2〉 공공공사 매출비중별 영업이익률 및 적자업체 수 추이('05~'16년)



자료: 한국건설산업연구원, 공공 공사비 산정 및 관리 실태와 제도적 개선방안, 2018, pp.63~64

〈그림 1-3〉 건설 한계기업의 현황



자료: 대한건설정책연구원, 건설업체 한계기업 동향 분석 및 특징에 관한 연구, 2019, p 63, p 70

따라서 공공 건설사업 집행을 통해 기반시설 확보, 일자리 창출과 경기 활성화를 모색하고, 지속가능한 국민의 삶의 질 확보와 안전하고 품질 좋은 공공시설물을 적기에 공급하기 위해서는 건설사의 적정공사비 확보가 필수적이다. 이를 위해서는 공공공사 공사비의 적정성을 검토하여 산정체계의 불합리성을 전반적으로 진단하고, 이의 개선방안을 제안하는 것이 요구된다.

3) 한계기업이란 기업의 채무상환 능력을 나타내는 대표적인 지표로 영업이익을 금융비용(이자비용)으로 나누어 산출한 이자보상배율이 3년 연속 1미만인 업체를 의미함. 이자보상배율이 1미만이라는 것은 영업활동으로 번 돈으로 이자를 지불하고 나면 남는 돈이 없다는 의미이며, 영업이익으로는 금융비용도 감당하기 어려운 상황임을 나타냄.

2) 연구목적

1인당 국민소득 3만 달러 시대에 접어들면서 시설물 서비스 품질 및 이용의 국민 요구 수준 상향과 안전 기대치가 증가하고 있다. 따라서 최적의 비용으로 최고 품질의 시설물을 획득하고 시설물 품질과 안전을 확보하기 위해서는 적정공사비 확보가 요구된다. 부족한 공사비로 건설되는 시설물은 국민의 새로운 요구에 부응하기 어렵고, 품질과 안전문제를 발생시켜 국민의 불안감을 증대시킬 것이기 때문이다. 또한 공공공사는 민간공사와 달리 그 특성상 산업을 육성하고 보호해야 할 책무가 함께 있기에 적정공사비 지급은 필수적이다.

따라서 본 연구의 주요 목적은 공공공사 적정공사비 요구의 타당성을 정량적인 자료를 활용하여 객관적이고 심층적으로 판단하고, 만일 타당한 것으로 진단된 경우에는 공공공사 공사비 산정체계의 불합리한 요인을 파악하여 이의 개선방안을 제안하는데 있다. 이는 공공공사의 적정공사비 확보 및 공사비 산정체계의 신뢰성 및 객관성 제고에 기여할 수 있을 것이다. 이러한 연구목적은 달성하기 위한 세부 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 공공공사 적정공사비 요구에 관한 타당성을 검토한다. 이를 위해 건설사의 공공공사 공사비로 인해 겪는 애로사항을 파악하고, 공공공사 설계내역서를 검토하여 설계가격 또는 예정가격의 적정성을 진단한다.

둘째, 공공공사 공사비 산정체계의 불합리한 요인과 이의 개선방안을 제안한다. 공공공사 적정공사비 요구의 타당성 검토가 유의한 것으로 판단된 경우, 공공공사 공사비가 결정되는 프로세스, 방법 및 기준 등 산정체계에 존재하는 불합리한 요인을 발굴하고 이의 개선방안을 제안한다.

2. 연구의 범위 및 방법

1) 연구범위

공공기관이라 함은 공적인 이익을 목적으로 하는 기관, 즉, 국가·지방자치단체뿐만 아니라 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 의해 기획재정부장관이 정한 기관을 말한다. 따라서 공공기관은 크게 국가기관, 지방자치단체, 공공단체, 공기업으로 구분된다. 그러므로 공공공사는 국가, 지방자치단체, 공공단체 및 공기업이 필요로 하는 시설물을 획

득하기 위해 건설사에게 발주하는 건설공사를 가리킨다.

〈표 1-1〉에 따르면 최근 5년간 공공공사의 시장규모는 총 1,595,686건, 243조6천억 원이며, 연평균 319,372건, 48조7천억 원이다. 계약건수 기준으로 지방자치단체(75.4%), 공기업(12.1%), 국가(7.2%), 공공단체(5.3%)의 순서로 비중을 차지하고 있으며, 계약금액 기준으로는 지방자치단체(39.3%), 공기업(34.1%), 국가(14.5%), 공공단체(12.1%)이다. 이와 같이 공공공사의 계약건수, 계약금액 기준 모두 지방자치단체의 비중이 가장 높은 상황이다.

〈표 1-1〉 공공공사 발주기관별 계약실적('14~'18년)

(단위:건,억원)

구분	국가기관		지방자치단체		공공단체		공기업		합계	
	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액
18년	22,934	67,940	282,976	206,994	17,812	49,687	37,705	151,023	361,427	475,644
17년	22,906	67,551	276,019	213,252	17,398	56,250	28,991	150,942	345,314	487,994
16년	24,019	73,896	233,966	195,774	15,635	49,817	38,696	159,217	312,316	478,704
15년	23,980	79,921	211,648	174,588	17,703	76,411	46,398	203,501	299,729	534,420
14년	21,054	62,968	198,141	166,208	15,687	65,308	42,018	165,336	276,900	459,821
5년 합계	114,893	352,275	1,202,750	956,816	84,235	297,472	193,808	830,019	1,595,686	2,436,583
구성비	7.2%	14.5%	75.4%	39.3%	5.3%	12.2%	12.1%	34.1%	100.0%	100.0%

주: 공공공사 발주기관 유형별 계약실적은 종합공사, 전문 원도급 공사 계약실적을 바탕으로 작성
 자료: 대한건설협회, 대한전문건설협회 통계연보, 2015~2019, 가스시공업·난방시공업 계약실적 제외

〈표 1-2〉와 같이 공공공사의 가장 큰 비중을 차지하는 지방자치단체(산하 기초지자체 포함)의 종류별 공공공사의 계약실적(2018년 기준)을 살펴본 결과, 계약건수 기준으로는 경상북도, 전라남도, 경기도의 순서로, 계약금액 기준으로는 경기도, 서울특별시, 전라남도의 순서로 비중이 높은 것으로 나타났다. 전국 17개 시·도 광역지방자치단체 중 경기도 발주공사가 계약건수, 계약금액 측면에서 다수를 차지하고 있다. 또한 〈표 1-3〉과 같이 경기도가 발주하는 공공공사 유형을 살펴본 결과, 전문 원도급공사가 계약건수 기준 94.2%, 계약금액 기준 40.1%를 차지하고 있다.

따라서 본 연구는 지방자치단체 중 경기도(산하 기초지자체 포함)가 발주하는 전문 원도급 공사를 대상으로 한다. 공공공사의 계약건수와 계약금액 기준으로 경기도 전문 원도급 공사가 차지하는 비중이 상당하므로, 이를 대상으로 한 공사비 적정성 검토결과는 유

의미한 결과를 도출할 수 있을 것으로 보인다.

〈표 1-2〉 지방자치단체별 공공공사 계약실적('18년)

(단위: 건, 억 원)

구분	종합공사		전문 원도급 공사		합계		구성비	
	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액
서울특별시	1,358	10,234	16,053	9,615	11,592	25,668	4.1%	12.4%
부산광역시	535	4,835	5,584	2,810	5,370	8,394	1.9%	4.1%
대구광역시	489	3,851	4,599	1,722	4,340	6,321	1.5%	3.1%
인천광역시	457	6,353	4,272	2,390	6,810	6,662	2.4%	3.2%
광주광역시	208	2,692	1,909	1,061	2,900	2,970	1.0%	1.4%
대전광역시	197	2,453	1,992	1,304	2,650	3,296	0.9%	1.6%
울산광역시	197	2,683	2,311	1,253	2,880	3,564	1.0%	1.7%
세종특별자치시	130	1,653	1,187	481	1,783	1,668	0.6%	0.8%
경기도	2,153	34,931	18,382	12,298	37,084	30,680	13.1%	14.8%
강원도	2,011	22,623	8,433	5,170	24,634	13,603	8.7%	6.6%
충청북도	1,034	14,005	6,571	3,955	15,039	10,526	5.3%	5.1%
충청남도	1,113	21,874	8,175	4,941	22,987	13,116	8.1%	6.3%
전라북도	1,585	20,828	8,122	4,869	22,413	12,991	7.9%	6.3%
전라남도	3,363	35,124	15,804	6,601	38,487	22,405	13.6%	10.8%
경상북도	2,508	44,633	12,742	8,632	47,141	21,374	16.7%	10.3%
경상남도	2,544	29,457	11,438	6,702	32,001	18,140	11.3%	8.8%
제주특별자치도	664	4,201	3,822	1,782	4,865	5,604	1.7%	2.7%
합계	20,546	262,430	131,396	75,588	282,976	206,984	100.0%	100.0%

주: 지방자치단체별 계약실적은 종합공사, 전문 원도급공사 계약실적을 바탕으로 작성
 자료: 대한건설협회, 대한전문건설협회 통계연보, 2019

〈표 1-3〉 경기도 공공공사의 계약실적('18년)

(단위: 건, 억 원)

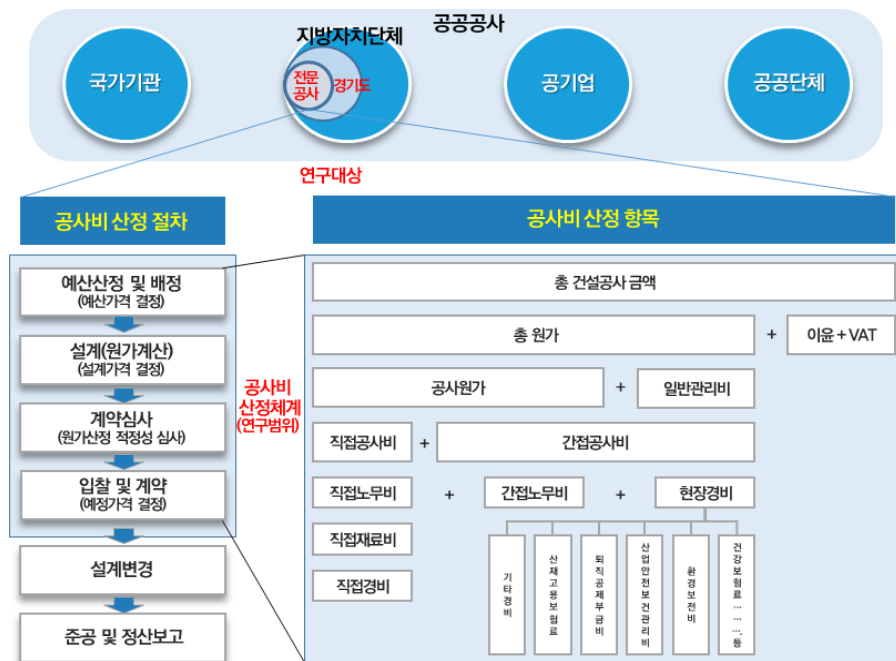
종합공사		전문 원도급 공사		합계		전문 원도급 공사 구성비	
건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액
2,153	18,382	34,931	12,298	37,084	30,680	94.2%	40.1%

주: 경기도 발주 공공공사의 계약실적은 종합공사, 전문 원도급공사 계약실적을 바탕으로 작성
 자료: 대한건설협회, 대한전문건설협회 통계연보, 2019

공공공사에서 활용되는 가격은 예산가격, 설계가격, 예정가격, 계약가격, 준공가격으로 구분된다. 일반적으로 공사비라 함은 건설사가 발주기관으로부터 낙찰 받아 당해 공사를 수행하기로 한 계약가격을 의미한다. 이러한 계약가격은 공공 발주기관의 예산산정 및 배정을 위한 예산가격, 설계가격, 입찰을 위한 예정가격에 영향을 받는다. 각각의 가격은 예산편성기준, 표준품셈 및 표준시장단가, 예정가격 작성기준 등과 같은 별도의 기준, 절차 및 방법에 의해 결정된다. 그러므로 공사비 산정체계라 함은 예산가격부터 계약가격을 결정하는 절차, 방법 및 기준을 말한다.

공공공사 공사비 산정체계의 불합리한 요인을 발굴하고 개선방안을 제안하는 본 연구는 <그림 1-3>과 같이 공공공사의 발주기관 중 하나인 지방자치단체가 발주하는 공사 중에서 가장 큰 비중을 차지하는 경기도(산하 기초지자체 포함) 전문 원도급 공사의 계약가격이 결정되는 공사비 산정체계를 연구대상 및 범위로 한다. 비록 연구의 제약 상 경기도 전문 원도급 공사의 공사비 산정체계에 한정하여 공사비 적정성 검토, 불합리한 요인 발굴 및 개선방안 제안이 수행되지만, 그 결과는 우리나라 지방자치단체 공사비 산정체계의 현 주소와 단면을 보여주는 자료이므로 개선방안을 강구하는데 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

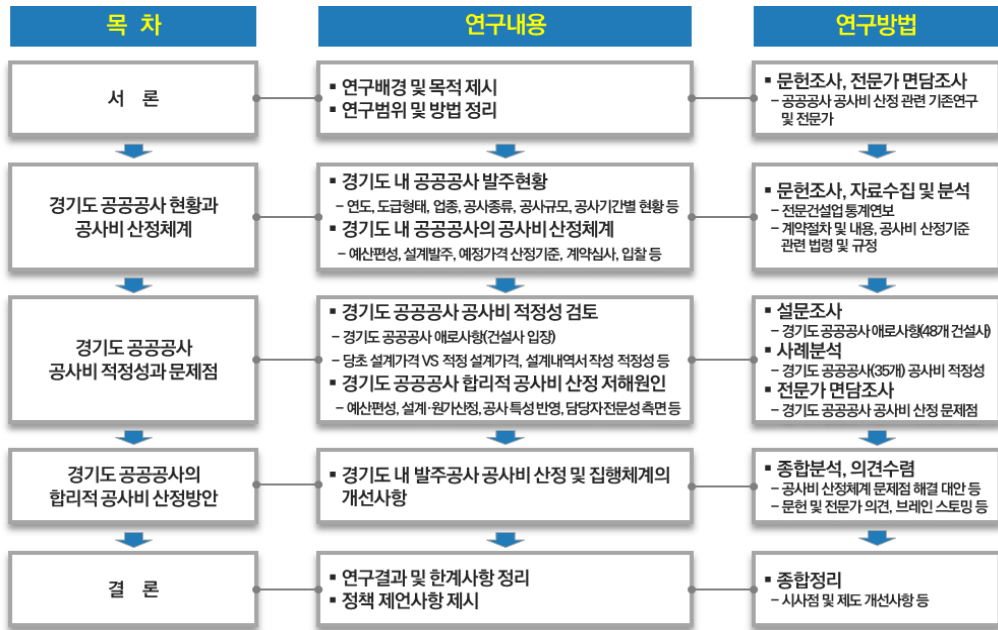
<그림 1-3> 본 연구의 대상 및 범위



2) 연구방법 및 절차

지방자치단체의 공공공사에서 가장 큰 비중(계약건수 및 계약금액 기준)을 차지하는 경기도(광역 및 기초지자체) 발주공사(전문 원도급 공사)의 공사비 산정체계 개선방안은 <그림 1-4>과 같은 절차와 방법을 통해 마련하고자 한다. 이를 설명하면 다음과 같다.

<그림 1-4> 본 연구의 절차 및 방법



첫째, 문헌연구를 통해 연구 필요성과 수행방향을 결정한다. 기존 연구 검토를 통해 공공공사 공사비 산정에 관하여 논의된 사항과 최신 이슈를 살펴보고, 공공공사 발주현황 분석을 통해 연구대상과 범위를 결정한다. 또한 관련 연구를 수행한 전문가와 면담조사를 실시하여 효율적인 연구방법 및 절차를 설정한다.

둘째, 경기도 공공공사 발주 현황과 공사비 산정체계에 관하여 살펴본다. 앞서 설명한 바와 같이 본 연구의 범위 및 대상은 경기도 및 산하 기초지자체가 발주하는 전문 원도급 공사이다. 전문 원도급 공사라 함은 건설산업기본법 제2조제4호에 의한 건설공사(전기·소방·정보통신·문화재 공사 제외) 중 동법 시행령 제8조의 '전문공사를 시공하는 업종(이하 전문업종)'을 전문건설업자가 공공 발주기관으로부터 원도급 받아 수행한 공사를 가리킨다. 이때, 전문업종 중 가스시공업과 난방시공업에 의해 수행한 공사를 제외한다. 따라

서 경기도 전문 원도급 공사의 발주 현황을 대한전문건설협회가 매년 발표하는 전문건설업 통계연보를 활용하여 살펴보고, 공사비 산정에 영향을 미치는 당해 공사의 특성을 파악한다. 또한 경기도 전문 원도급 공사의 공사비를 산정하는 절차, 기준이나 체계를 살펴보기 위해 입찰 및 계약 집행기준(행정안전부 예규 제114호, '20. 6. 10) 등 지방자치단체 계약절차 및 공사비 산정기준 등을 담고 있는 각종 관련 법령 및 규정과 기준을 검토한다.

셋째, 경기도 공공공사 공사비의 적정성과 문제점을 진단하고, 그 원인을 발굴한다. 이를 위해 우선적으로 경기도 전문 원도급 공사를 수행하고 있는 전문건설사(본사가 경기도 소재 전문건설사 중 매년 경기도 발주공사 3건 이상을 수행)를 대상으로 설문조사를 실시하여 적정공사비 부족 등 공사 수행 시 애로사항에 관한 의견을 수렴한다. 공사 수행 시 애로 사항은 공사비 측면(설계가격 및 내역서 부적정, 설계서와 현장여건 불일치 등), 불공정 행위(부당한 추가공사, 업무지시 등)로 구분하여 청취하고, 이에 대한 건설사 개선요구, 공공 발주자의 조치 이행여부 및 미조치 이유도 살펴본다. 또한 건설사의 낙찰 포기 및 공공 발주자의 잘못된 관행이나 개선방안에 관한 의견도 수렴한다. 그 다음으로 사례분석을 통해 경기도 전문 원도급 공사의 공사비 적정성을 검토한다. 사례분석을 위해 '18~'19년 경기도 및 산하 기초지자체가 발주한 34건 공사의 발주 당시 설계내역서, 설계도면을 수집하고, 이를 바탕으로 설계가격 적정성(당초 설계가격과 전적 전문가가 공사 특성을 반영하여 재산정한 설계가격 상호비교), 설계내역서 작성(단가 및 수량 적용 등)의 적정성을 평가한다. 만일 사례분석을 통해 경기도 전문 원도급 공사의 공사비 적정성이 미흡한 것으로 평가된다면, 이를 초래하는 원인을 공사비 산정 프로세스, 방법 및 기준 등 예산편성 및 집행체계 측면에서 전문가 면담조사 및 문헌조사를 통해 발굴한다.

넷째, 경기도 공공공사의 합리적 공사비 산정방안을 제안한다. 경기도 전문 원도급 공사의 적정공사비 확보를 저해하는 공사비 산정체계의 불합리한 요인을 개선하기 위해 각종 문헌 검토, 전문가 의견수렴 등을 실시하고, 이를 종합하여 해결방안을 모색한다.

다섯째, 연구결과를 종합하여 지방자치단체 발주공사의 합리적 공사비 산정을 위한 각종 시사점과 제도 개선방안을 제안하고, 연구의 한계와 추후 연구방향을 제시한다.

II

경기도 공공공사 발주 현황과 공사비 산정체계

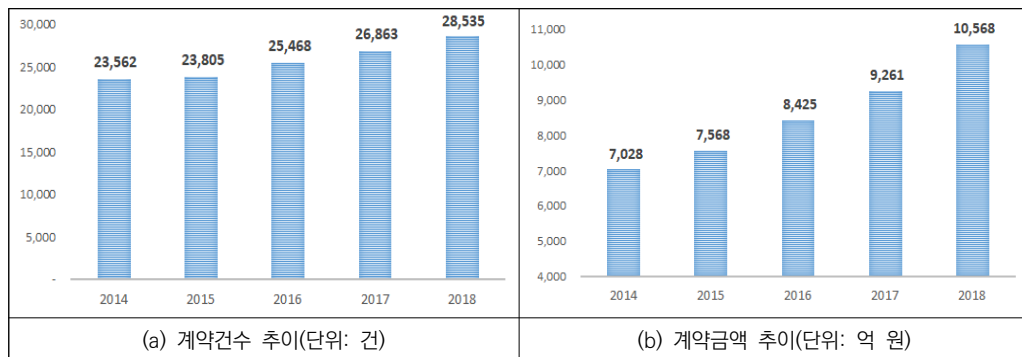
1. 경기도 전문 원도급 공사 발주현황
2. 경기도 공공공사 공사비 산정체계

경기도 공공공사 발주현황과 공사비 산정체계

1. 경기도 전문 원도급 공사 발주 현황

〈그림 2-1〉의 (a)와 같이 최근 5년간('14~'18년) 경기도 및 산하 기초지자체가 발주한 전문 원도급 공사 계약건수는 매년 증가 추세에 있다. '18년 계약건수는 28,535건으로 '14년에 비해 21.1% 증가하였다. 또한 (b)와 같이 계약금액도 매년 증가하여 '18년 1조 568억 원에 달하고 있다. '18년의 계약금액은 '14년 대비 50.4% 증가한 수치이다. 전문 원도급 공공공사의 계약건수와 금액이 꾸준히 증가한 이유는 타 지역의 지속적인 경기도 인구 역외 순유입으로 인해 신규·재개발 주택과 인프라 건설 수요가 매년 많아졌기 때문으로 사료된다.

〈그림 2-1〉 경기도 전문 원도급 공사 계약건수 및 금액 추이('14~'18년)



자료: 대한전문건설협회, 전문건설업 통계연보, 각 년도('14~'18년)

계약건수·금액 증가와 함께 공사 1건당 계약금액도 '14년 3천만원, '15년 3,200만원, '16년 3,300만원, '17년 3,500만원, '18년 3,700만원으로 크진 않지만 매년 증가하는 추세를 보이고 있다. 공사 1건당 계약금액의 소폭 증가는 경기도 발주공사의 내용이 시설물 현상유지를 위한 단순 유지보수 공사(매우 소액 공사)에서 신설 또는 성능개선 등의 공사(일정 규모 이상의 공사금액이 요구되는 공사)로 점차 변화하고 있다는 것을 의미한다.

1) 업종·공사종류별

(1) 업종별 계약건수 및 금액

최근 5년간('14~'18년) 경기도 전문 원도급 공사의 계약건수와 금액을 업종별로 살펴 보면 <표 2-1>과 <표 2-2>와 같다. <표 2-1>과 같이 '18년 기준 전문업종별 원도급 공사의 계약건수는 상하수도설비공사업(35.2%), 금속창호온실공사업(12.4%), 조경식재공사업(11.1%), 포장공사업(10.0%), 철근콘크리트공사업(8.3%)의 순서로 다수를 차지하고 있다. 이러한 순서는 최근 5년간('14~'18년) 유지되고 있으며, 매년 업종별 구성비도 소폭 증감 하지만 크게 변화하지 않고 있다. <표 2-2>와 같이 계약금액 기준으로는 '18년 기준 상하수도설비공사업(35.0%), 조경식재공사업(13.6%), 포장공사업(11.3%), 금속창호온실공사업(10.1%), 조경시설물공사업(5.2%)의 순서로 다수를 차지하고 있다. 계약금액 기준 순서와 구성비도 계약건수와 마찬가지로 크게 변화하지 않은 모습을 보이고 있다.

이와 같은 자료를 통해 경기도의 전문 원도급 공사는 건축 업종(철근콘크리트공사업)보다는 토목 업종(상하수도설비공사업 등) 관련 공사가 주된 공사임을 알 수 있다. 이는 신규·재개발 주택 등 건축공사는 주로 민간이 담당하고, 상하수도 등 인프라 유지보수 및 신설과 같은 토목공사는 공공이 맡기 때문으로 보인다. 또한 토목 업종 관련 공사 중에서도 상하수도설비공사는 계약건수 및 금액 기준 모두 가장 많은 구성비를 차지하고 있어 경기도의 가장 주요한 사업은 도시의 위생과 관련된 상하수도 유지보수 및 신설이라는 점을 엿볼 수 있다. 지방자치단체 특성에 따라 일부 다를 수 있지만, 상하수도설비공사는 대부분의 지자체 전문 원도급 공사에서 주된 비중을 차지하고 있을 것으로 사료된다.

(2) 공사종류별 계약건수 및 금액

최근 5년간('14~'18년) 경기도 전문 원도급 공사의 계약건수와 금액을 공사종류별로 살펴보면 <표 2-3>과 <표 2-4>와 같다. <표 2-3>과 같이 계약건수 기준 최근 5년간 가장 많이 발주된 공사는 상수도 부설공사(19.7%), 하수 송배수관 공사(5.5%), 일반 근린 공공시설 공사(5.2%), 시·군도공사(4.7%), 식재공사(4.5%)이며, 5개 공사가 전체의 39.6%를 차지하고 있다. 또한 <표 2-4>와 같이 계약금액 기준으로는 상수도 부설공사(15.6%), 하수 송배수관 공사(9.0%), 시·군도공사(5.4%), 식재공사(5.3%), 일반 근린 공공시설 공사(3.4%)이며, 전체의 38.7%를 구성하고 있다.

〈표 2-1〉경기도 전문 원도급 공사의 업종별 계약건수 추이('14~'18년)

(단위: 건, %)

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합계
강구조물	19	12	10	17	6	64
	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
금속창호온실	2,723	2,979	3,260	3,349	3,577	15,888
	11.6%	12.5%	12.8%	12.5%	12.5%	12.4%
도장	994	1,166	1,219	1,157	1,235	5,771
	4.2%	4.9%	4.8%	4.3%	4.3%	4.5%
보링그라우팅	28	27	14	29	17	115
	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
비계구조물	223	231	238	255	217	1,164
	0.9%	1.0%	0.9%	0.9%	0.8%	0.9%
상하수도설비	8,857	8,596	8,629	9,292	9,818	45,192
	37.6%	36.1%	33.9%	34.6%	34.4%	35.2%
석공	864	468	552	528	567	2,979
	3.7%	2.0%	2.2%	2.0%	2.0%	2.3%
수중	0	0	5	2	2	9
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
습식방수	242	269	250	321	362	1,444
	1.0%	1.1%	1.0%	1.2%	1.3%	1.1%
승강기설치	34	34	37	42	62	209
	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%
실내건축	923	974	1,169	1,237	1,376	5,679
	3.9%	4.1%	4.6%	4.6%	4.8%	4.4%
조경시설물	876	1,042	1,247	1,316	1,383	5,864
	3.7%	4.4%	4.9%	4.9%	4.8%	4.6%
조경식재	2,443	2,612	2,848	3,062	3,320	14,285
	10.4%	11.0%	11.2%	11.4%	11.6%	11.1%
준설	1	3	4	2	4	14
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
지붕판금구조	52	44	46	42	58	242
	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
철근콘크리트	2,288	2,089	2,219	2,017	2,059	10,672
	9.7%	8.8%	8.7%	7.5%	7.2%	8.3%
철도궤도	0	1	0	0	0	1
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
토공	1,107	1,065	1,121	1,200	1,268	5,761
	4.7%	4.5%	4.4%	4.5%	4.4%	4.5%
포장	1,888	2,193	2,600	2,995	3,204	12,880
	8.0%	9.2%	10.2%	11.1%	11.2%	10.0%
합계	23,562	23,805	25,468	26,863	28,535	128,233

〈표 2-2〉 경기도 전문 원도급 공사의 업종별 계약금액 추이('14~'18년)

(단위: 천원, %)

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합계
강구조물	8,329,112	2,771,067	1,669,081	5,541,369	1,848,506	20,159,135
	1.2%	0.4%	0.2%	0.6%	0.2%	0.5%
금속창호온실	67,325,026	72,741,683	87,720,106	94,783,527	110,445,550	433,015,892
	9.6%	9.6%	10.4%	10.2%	10.5%	10.1%
도장	34,874,964	40,410,970	41,993,899	41,847,979	47,450,057	206,577,869
	5.0%	5.3%	5.0%	4.5%	4.5%	4.8%
보링그라우팅	1,531,066	946,295	527,845	2,551,402	839,013	6,395,621
	0.2%	0.1%	0.1%	0.3%	0.1%	0.1%
비계구조물	10,672,906	9,562,730	9,738,594	10,903,670	11,174,652	52,052,552
	1.5%	1.3%	1.2%	1.2%	1.1%	1.2%
상하수도설비	262,165,820	289,366,111	293,316,037	311,626,206	342,472,578	1,498,946,752
	37.3%	38.2%	34.8%	33.7%	32.4%	35.0%
석공	22,499,292	10,886,243	15,262,656	15,553,789	18,200,720	82,402,700
	3.2%	1.4%	1.8%	1.7%	1.7%	1.9%
수중	0	0	217,870	163,631	23,641	405,142
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
습식방수	7,895,693	7,328,962	7,780,530	9,338,122	12,973,982	45,317,289
	1.1%	1.0%	0.9%	1.0%	1.2%	1.1%
승강기설치	1,753,030	1,603,802	2,086,860	2,480,584	4,609,679	12,533,955
	0.2%	0.2%	0.2%	0.3%	0.4%	0.3%
실내건축	30,752,784	29,161,861	40,051,089	49,029,669	51,395,455	200,390,858
	4.4%	3.9%	4.8%	5.3%	4.9%	4.7%
조경시설물	25,465,553	32,493,305	45,588,984	53,808,704	64,942,891	222,299,437
	3.6%	4.3%	5.4%	5.8%	6.1%	5.2%
조경식재	92,309,101	105,475,265	112,492,756	123,951,001	149,988,446	584,216,569
	13.1%	13.9%	13.4%	13.4%	14.2%	13.6%
준설	103,000	429,722	778,038	218,057	494,022	2,022,839
	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
지붕판금구조	3,873,048	2,701,094	4,936,773	2,819,202	4,450,232	18,780,349
	0.6%	0.4%	0.6%	0.3%	0.4%	0.4%
철근콘크리트	44,076,311	41,222,594	45,527,278	41,478,949	48,102,695	220,407,827
	6.3%	5.4%	5.4%	4.5%	4.6%	5.1%
철도궤도	0	19,800	0	0	0	19,800
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
토공	33,361,751	30,727,254	36,264,910	44,425,503	51,105,783	195,885,201
	4.7%	4.1%	4.3%	4.8%	4.8%	4.6%
포장	55,810,820	78,907,948	96,550,958	115,551,718	136,315,714	483,137,158
	7.9%	10.4%	11.5%	12.5%	12.9%	11.3%
합계	702,799,277	756,756,706	842,504,264	926,073,082	1,056,833,616	4,284,966,945

〈표 2-3〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사종류별 계약건수 추이('14~'18년)

(단위: 건)

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합계
16층 이상 아파트	4	4	3	3	7	21
5층 이하 아파트	2	1	1	2	3	9
6층~15층 아파트	6	2	5	6	10	29
P.C교	4	4	5	2	3	18
가스관공사	0		1	1	0	2
간척공사	15	10	10	1	0	36
격리병원	1	1	7	0	2	11
경기장 운동장시설	172	188	194	217	222	993
계류시설공사	0	0	3	1	1	5
고속도로공사	6	12	3	2	0	23
고속화도로공사	2	7	0	4	2	15
공관	5	3	4	4	2	18
공업용지조성공사	3	5	11	2	4	25
공연장시설	26	23	35	33	32	149
공원편의시설공사	538	588	670	522	483	2,801
공작건물	3	15	12	5	7	42
관광숙박시설	0	0	0	2	2	4
관광휴게시설	37	44	37	40	39	197
교정시설	41	126	83	22	46	318
국도공사	138	117	107	160	211	733
군사시설	4	4	3	4	6	21
군사시설공사	7	4	5	9	5	30
그린생활시설	30	31	49	20	45	175
기계기구설치	51	54	57	45	65	272
노인거주시설	6	9	6	11	15	47
노인복지시설	91	79	75	93	107	445
녹화공사	100	107	101	116	167	591
농경지정리공사	1	0	0	0	0	1
농경지 정리시설공사	152	120	163	161	133	729
농업용 저수지 공사	331	305	319	290	385	1,630
다목적댐공사	1	0	1	0	1	3
다세대주택	11	28	34	58	39	170
다중주택	1	3	4	4	2	14
단독주택	31	43	38	83	73	268
단순작업장	11	7	2	7	4	31
대기환경측정공사	2	4	4	0	0	10
대학교(전문대포함)	3	2	4	2	2	13
도로용터널	7	2	3	5	2	19
도보용터널	4	4	2	2	0	12
도소매시장	26	32	33	47	29	167
동.식물원	2	2	4	1	9	18
동물관련시설	3	4	1	8	11	27
라멘교공사	3	4	5	7	10	29
매립공사	8	4	7	6	4	29
묘지 및 장례시설	9	5	5	4	2	25
문화재시설	21	14	15	22	22	94
방송.통신시설	3	2	1	2	3	11
백화점	0	1	0	0	0	1
변.발전소건물	1		1	1	1	4
인공연못설치공사	28	16	25	11	23	103
사무실	20	41	47	43	44	195
사방공사	39	25	35	15	11	125
시설도로공사	13	25	33	19	23	113
사장교공사	0	0	1	0	0	1
사회복지시설	98	114	111	122	96	541
상수도부설공사	4,806	4,790	4,590	5,386	5,743	25,315
소음·진동방지공사	3	6	4	11	4	28
송유관공사	1	0	0	0	0	1

쇼핑센터	8	5	1	10	9	33
시·군도공사	924	950	1,139	1,392	1,590	5,995
식물관련시설	11	12	20	20	20	83
식재공사	1,013	1,171	1,195	1,221	1,209	5,809
쓰레기소각시설	4	4	4	1	3	16
아동복지시설	50	36	62	64	97	309
아차교공사	3	1	2	1	2	9
연립주택	7	5	4	4	1	21
연수원	4	2	9	4	5	24
연육교 및 연도로공사	18	20	17	21	20	96
열병합발전소 설비		3	0	0	0	3
옥외전기·통신공사	3	1	5	3	5	17
용수공급댐공사	1	0	0	0	0	1
운수·차고시설	13	20	12	31	25	101
위락시설	5	4	9	9	9	36
위생·냉·난방용 건물	9	6	9	5	1	30
위험물 저장시설	1	0	1	1	1	4
유류저장 시설공사	1	0	0	0	0	1
유수로 터널공사	2	0	0	0	2	4
의료시설	12	9	11	14	13	59
인텔리전트빌딩	1	0	1	2		4
일반근린공공시설	1,147	1,222	1,333	1,335	1,629	6,666
일반숙박시설	2	0	1	2	2	7
일반형교공사	28	24	30	47	54	183
자동차관련시설	40	32	55	39	62	228
장례 및 묘지시설	1	3	9	4	7	24
저수지공사	3	25	11	16	10	65
전시관	50	37	75	81	85	328
전통양식(하옥)건축	1	2	0	1	1	5
정수장설치공사	60	53	64	60	44	281
수리시설공사	5	3	6	3	4	21
종교시설	3	3	2	3	4	15
지방도공사	325	413	337	420	585	2,080
지하철공사	0	1	1	2	0	4
직업훈련원	0	0	3	1	2	6
집회시설	13	12	8	8	13	54
창고시설	24	15	13	15	11	78
철도공사	0	1	0	0	0	1
청소년시설	29	20	29	38	25	141
초·중·고등학교	43	44	72	68	89	316
치산공사	18	18	15	7	9	67
치수공사	96	87	53	60	77	373
택지조성공사	11	8	14	7	14	54
트러스교공사	0	1		1	0	2
특별근린공공시설	52	46	60	67	43	268
폐수종말처리공사	4	3	7	3	2	19
하수의 송배수관공사	1,419	1,239	1,335	1,457	1,601	7,051
하수종말처리공사	47	47	42	51	34	221
하천공사	600	360	377	445	469	2,251
항만시설공사	1	4	1	1	3	10
현수교공사	1	0	3	0	0	4
화력발전소설비	1	0	0	0	0	1
활주로 및 유도로공사	1	1	0	0	1	3
기타건축물	965	1,025	1,014	1,052	918	4,974
기타공할공사		1	1	0	0	2
기타도로공사	1,937	2,094	2,442	2,541	2,561	11,575
기타유척건물	4	3	8	7	4	26
기타조경시설공사	1,805	1,899	2,276	2,634	3,041	11,655
기타토목공사	5,490	5,463	5,968	5,782	5,805	28,508
기타플래트설비공사	9	7	11	9	15	51
기타항만공사	1	1	1	6	1	10
기타환경시설공사	305	298	311	143	136	1,193
합 계	23,562	23,805	25,468	26,863	28,535	128,233

〈표 2-4〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사종류별 계약금액 추이('14~'18년)

(단위: 천원)

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합 계
16층 이상 아파트	138,434	33,355	45,869	416,329	710,636	1,344,623
5층 이하 아파트	22,097	6,966	13,151	83,852	611,700	737,766
6층~15층 아파트	78,363	324,984	707,595	350,452	376,691	1,838,085
P.C교	566,113	97,609	232,568	51,275	87,229	1,034,794
가스관공사	0	0	9,952	18,860	0	28,812
간척공사	408,575	239,353	229,583	49,530	0	927,041
격리병원	5,322	87,230	111,778	0	24,355	228,685
경기장, 운동장시설	7,331,481	6,642,228	7,869,852	9,700,153	11,913,473	43,457,187
계류시설공사	0	0	125,101	150,942	128,278	404,321
고속도로공사	1,327,721	1,058,822	657,382	24,538	0	3,068,463
고속화도로공사	700,026	391,961	0	785,582	119,665	1,997,234
공관	417,231	47,302	90,157	158,566	94,490	807,746
공업용지조성공사	337,215	1,071,211	2,279,416	513,952	287,026	4,488,820
공연장시설	679,424	1,250,210	1,780,243	2,060,869	1,690,220	7,460,966
공원편의시설공사	17,332,758	19,963,327	22,866,696	22,409,582	22,705,246	105,277,609
공장건물	55,812	455,851	430,357	157,346	322,154	1,421,520
관광숙박시설	0	0	0	55,774	25,015	80,789
관광휴게시설	1,176,497	1,663,426	1,766,368	875,704	1,193,570	6,675,565
교정시설	969,142	2,020,170	1,870,095	322,706	1,365,339	6,547,452
국도공사	6,765,844	5,783,686	5,408,225	10,155,886	12,407,715	40,521,356
군사시설	75,266	34,345	56,926	237,270	181,940	585,747
군사시설공사	239,166	237,287	179,198	346,239	395,536	1,397,426
근린생활시설	750,753	656,322	1,555,351	804,647	1,350,945	5,118,018
기계기구설치	871,803	1,351,970	1,054,330	4,336,249	3,265,036	10,879,388
노인가구시설	145,358	108,663	73,587	230,158	199,560	757,326
노인복지시설	1,257,006	1,651,418	2,256,851	2,566,541	2,853,555	10,585,371
녹화공사	4,070,281	3,859,785	4,340,447	3,609,419	7,036,123	22,916,055
농·경지정리공사	6,510	0	0	0	0	6,510
농경지정리시설공사	2,888,955	3,171,924	3,352,232	3,413,355	4,449,385	17,275,851
농업용저수지공사	8,124,665	6,987,982	7,904,008	7,991,566	10,544,657	41,552,878
다목적댐공사	42,920	0	8,850	0	2,936	54,706
다세대주택	329,801	422,141	1,532,646	1,035,380	304,443	3,624,411
다중주택	22,119	247,309	136,600	600,418	100,016	1,106,462
단독주택	1,128,992	1,102,849	586,664	4,350,304	4,194,578	11,363,387
단순작업장	290,860	137,855	95,851	661,831	91,610	1,278,007
대기환경측정공사	35,661	53,466	136,600	0	0	225,727
대학교(전면대포함)	77,472	101,736	256,355	180,045	168,210	783,818
도로용 터널	123,601	400,780	172,124	290,497	163,742	1,150,744
도보용 터널	80,263	52,459	151,306	226,776	0	510,804
도소매시장	1,452,491	793,189	1,403,702	2,516,421	1,881,247	8,047,050
동·식물원	37,197	45,368	42,427	161,483	267,828	554,303
동물관련시설	37,479	53,042	9,296	109,971	204,418	414,206
라멘교공사	328,559	469,979	466,833	287,129	628,366	2,180,866
매립공사	285,369	64,845	301,088	220,057	158,660	1,030,019
묘지 및 장례시설	92,310	67,572	130,915	69,891	33,158	393,846
문화재시설	430,084	174,666	234,803	435,671	953,327	2,228,551
방송, 통신시설	33,265	20,273	19,000	143,270	270,595	486,403
백화점	0	64,856	0	0	0	64,856
변·발전소건물	19,989	0	11,721	20,730	11,532	63,972
인공연못설치공사	1,057,001	789,932	1,219,356	1,343,729	1,557,331	5,967,349
사무실	604,788	1,331,948	2,322,664	2,240,927	1,322,224	7,822,551
사방공사	1,504,964	731,666	918,635	619,357	637,139	4,411,761
시설도로공사	487,696	950,730	741,028	581,803	700,308	3,461,565
사정교공사	0	0	33,660	0	0	33,660
사회복지시설	2,299,897	2,414,130	2,828,895	4,099,968	2,932,482	14,575,372
상수도부설공사	111,130,196	128,576,651	125,145,951	144,862,645	159,266,228	668,981,671
소음·진동방지공사	286,387	995,308	113,882	867,299	558,424	2,821,300
송유관공사	28,153	0	0	0	0	28,153
쇼핑센터	250,606	106,761	294,990	235,379	312,491	1,200,227

시·군도공사	32,157,877	34,678,344	44,292,343	50,870,943	68,761,851	230,761,358
식물관련시설	695,709	493,310	648,136	1,385,457	1,271,688	4,494,300
식재공사	35,622,566	45,305,430	47,267,136	45,216,232	55,279,361	228,690,725
쓰레기소각시설	168,230	99,122	90,947	5,350	122,492	486,141
아동복지시설	1,583,121	1,430,885	1,824,201	1,950,466	4,629,893	11,418,566
아치교공사	782,913	10,646	35,035	19,235	80,675	928,504
연립주택	81,534	75,460	275,478	146,814	84,051	663,337
연수원	64,904	50,878	258,768	209,121	133,667	717,338
연육교 및 연도로공사	1,326,274	1,053,561	1,359,930	2,566,847	751,189	7,057,801
열병합발전소설비	0	80,360	0	0	0	80,360
옥외전기·통신공사	57,314	14,401	73,714	162,915	157,038	465,382
용수공급댐공사	50,823	0	0	0	0	50,823
운수·차고시설	294,068	660,663	517,355	708,384	745,595	2,926,065
위락시설	255,811	148,548	187,745	466,774	185,697	1,244,575
위생·냉·난방용건물	215,986	161,425	101,016	92,485	13,254	584,166
위험물저장시설	16,576	0	5,820	18,300	19,928	60,624
유류저장시설공사	18,898	0	0	0	0	18,898
유수로 터널공사	90,795	0	0	0	9,935	100,730
의료시설	400,198	246,046	259,578	926,746	1,421,596	3,254,164
인텔리전트빌딩	72,620	0	429,077	53,157	0	554,854
일반그린공기시설	22,674,929	24,932,331	31,165,783	27,138,022	40,951,978	146,863,043
일반숙박시설	3,850	0	7,788	26,504	851,101	889,243
일반학교공사	3,471,940	872,914	1,896,881	3,606,804	3,047,127	12,895,666
자동차관련시설	813,932	443,531	1,725,306	905,210	1,672,764	5,560,743
장례 및 묘지시설	15,345	50,990	261,150	105,537	116,411	549,433
저수지공사	268,836	1,739,235	533,103	1,333,533	976,452	4,851,159
전시관	7,063,816	4,819,610	6,078,579	11,787,835	9,586,112	39,335,952
전통양식(한옥)건축	18,653	100,042	0	20,380	377,638	516,713
정수장설치공사	3,141,396	2,643,090	3,806,872	4,517,222	1,445,527	15,554,107
수리시설공사	280,201	91,820	199,902	57,642	160,286	789,851
종교시설	26,469	154,217	286,821	79,998	185,948	733,453
지방도공사	11,221,607	14,903,652	15,959,998	18,989,880	32,396,676	93,471,813
지하철공사	0	59,200	15,396	55,530	0	130,126
직업훈련원	0	0	37,947	16,150	42,365	96,462
진회시설	235,434	857,031	193,558	279,277	155,116	1,720,416
창고시설	587,297	217,270	594,478	446,857	212,167	2,058,069
철도공사	0	19,800	0	0	0	19,800
청소년시설	758,081	455,055	447,348	1,616,517	1,054,875	4,331,876
초·중·고등학교	1,312,897	1,770,015	3,226,295	3,091,802	4,755,642	14,156,651
치산공사	743,236	672,282	630,001	71,106	749,560	2,866,185
치수공사	3,327,356	2,241,742	1,285,601	1,707,091	2,193,580	10,755,370
택지조성공사	292,056	389,981	1,146,689	436,205	1,362,506	3,627,437
트러스교공사	0	8,495	0	46,285	0	54,780
특별그린공기시설	1,452,138	779,126	1,380,593	1,833,295	1,340,961	6,786,113
폐수종말처리공사	57,716	1,674,510	374,243	38,825	141,027	2,286,321
하수의 송배수관공사	69,975,925	73,511,583	72,672,633	76,422,624	94,250,191	386,832,956
하수종말처리공사	2,331,101	1,972,954	2,024,704	6,000,526	2,593,757	14,923,042
하천공사	20,855,958	10,735,256	13,210,130	17,753,913	19,465,905	82,021,162
항만시설공사	83,672	5,704,970	13,935	23,670	90,241	5,916,488
현수교공사	17,190	0	119,795	0	0	136,985
화력발전소설비	3,468	0	0	0	0	3,468
활주로 및 유도로공사	9,414	43,018	0	0	20,876	73,308
기타건축물	29,332,196	24,346,811	27,410,492	33,202,092	32,375,755	146,667,346
기타공항공사	0	3,600	9,870	0	0	13,470
기타도로공사	53,232,569	66,723,743	78,174,744	80,684,357	82,750,738	361,566,151
기타유적건물	39,352	43,815	238,909	165,256	56,450	543,782
기타조경시설공사	61,995,680	68,292,104	84,966,305	108,022,289	132,769,094	456,045,472
기타토목공사	146,021,312	151,324,264	180,781,412	175,815,476	187,052,276	840,994,740
기타플래트설비공사	329,946	235,875	237,689	717,954	1,115,345	2,636,809
기타항만공사	2,250	17,130	19,602	434,400	341,649	815,031
기타환경시설공사	7,605,904	10,029,667	7,160,273	5,785,469	5,446,778	36,028,091
합 계	702,799,277	756,756,706	842,504,264	926,073,082	1,056,833,616	4,284,966,945

상수도 부설공사, 하수 송배수관 공사가 계약건수 및 금액 기준 모두에서 다수를 차지하고 있어 가장 주된 공사종류임을 알 수 있다. 이는 다른 지방자치단체에서도 마찬가지로 일 것으로 사료된다.

2) 발주기관별

경기도의 공공 발주기관은 크게 광역 지방자치단체(경기도), 기초지방자치단체(32개), 공기업, 공공단체로 구분된다. 기초지방자치단체의 특별회계에 의해 운영되고 있는 맑은물 사업소 등 상수도 사업소는 공기업으로 취급된다. 경기도 전문 원도급 공사의 계약건수와 금액을 발주기관 유형별로 살펴보면 <표 2-5>와 <표 2-6>과 같다.

<표 2-5>와 같이 최근 5년간('14~'18년) 경기도 전문 원도급 공사의 계약건수를 4개 발주기관 유형별로 살펴보면, 기초지방자치단체(76.4%), 공기업(22.3%), 경기도(0.9%), 공공단체(0.4%)의 비중을 차지하고 있다. <표 2-6>과 같이 계약금액으로도 계약건수와 유사한 구성비로 기초지방자치단체(74.5%), 공기업(22.8%), 경기도(2.0%), 공공단체(0.7%)의 비중을 차지하고 있다. 공기업인 맑은물 사업소 등 상수도 사업소를 기초지방자치단체가 운영하고 있다는 점을 감안한다면, 경기도 전문 원도급 공사의 거의 대부분을 기초지방단체가 발주하고 있다고 할 수 있다. 따라서 전문 원도급 공사의 가장 주된 발주기관은 기초지방자치단체이며, 이와 같은 점은 경기도를 제외한 다른 지방자치단체도 동일한 것으로 사료된다.

〈표 2-5〉 경기도 전문 원도급 공사의 발주기관 유형별 계약건수 추이('14~'18년)

(단위: 건)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합 계
공공단체	99	70	104	112	100	485
	0.4%	0.3%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
공기업	5,489	5,513	5,565	5,538	6,489	28,594
	23.3%	23.2%	21.9%	20.6%	22.7%	22.3%
경기도	174	228	224	231	314	1,171
	0.7%	1.0%	0.9%	0.9%	1.1%	0.9%
기초지자체	17,800	17,994	19,575	20,982	21,632	97,983
	75.5%	75.6%	76.9%	78.1%	75.8%	76.4%
합 계	23,562	23,805	25,468	26,863	28,535	128,233

〈표 2-6〉 경기도 전문 원도급 공사의 발주기관 유형별 계약금액 추이('14~'18년)

(단위: 천원)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합 계
공공단체	5,857,706	3,555,908	7,429,408	7,322,346	6,248,823	30,414,191
	0.8%	0.5%	0.9%	0.8%	0.6%	0.7%
공기업	163,773,981	183,517,061	187,156,669	203,978,866	237,768,693	976,195,270
	23.3%	24.3%	22.2%	22.0%	22.5%	22.8%
경기도	12,079,177	16,835,545	17,259,013	20,527,459	18,709,456	85,410,650
	1.7%	2.2%	2.0%	2.2%	1.8%	2.0%
기초지자체	521,088,413	552,848,192	630,659,174	694,244,411	794,106,644	3,192,946,834
	74.1%	73.1%	74.9%	75.0%	75.1%	74.5%
합계	702,799,277	756,756,706	842,504,264	926,073,082	1,056,833,616	4,284,966,945

경기도 전문 원도급 공사의 주된 발주기관인 기초지방자치단체별로 계약건수와 계약금액 추이를 살펴보면 〈표 2-7〉과 〈표 2-8〉과 같다. 〈표 2-7〉과 같이 최근 5년간('14~'18년) 계약건수 기준 상위 5개 기초지방자치단체는 양평군(9.5%), 수원시(6.2%), 평택시(6.0%), 화성시(5.8%), 여주시(5.2%)인 것으로 나타났다. 상위 5개 기초자치단체가 전체 계약건수의 32.7%를 차지하고 있다. 〈표 2-8〉과 같이 계약금액 기준으로는 화성시(8.6%), 용인시(7.5%), 수원시(7.4%), 평택시(5.6%), 안산시(5.1%)의 순서로 나타났으며, 상위 5개 기초지방자치단체가 전체 계약금액의 34.2%를 차지하고 있다.

양평군의 경우 32개 기초지방자치단체 중 가장 많은 계약건수인 11,948건(9.5%)을 기록하였으나, 계약금액은 전체의 3%에 불과한 것으로 나타났다. 이는 양평군이 소액의 전문공사를 많이 발주하였기 때문으로 이해된다. 한편, 계약건수와 금액 모두에서 비중이 큰 기초지방자치단체는 화성시, 평택시, 수원시인 것으로 파악되었다. 우선 화성시의 경우에는 지난 10년간 인구가 2배 이상 증가하여 인구 백만의 도시를 눈앞에 두고 있으며, 기업체 증가율도 전국 1위를 기록하고 있어 신규 주택 건설과 광역 교통망 확충 등의 인프라 수요가 비약적으로 증가한 결과로 이해된다. 평택시는 남양주, 용인 등에 소재한 공장이 비싼 임대료를 피해 평택시로 이전함에 따라 택지조성 수요가 증가하고, '14년 44만에서 '19년 50만 인구로의 증가, 주한 미군 이전으로 인한 주택 수요가 증가하였기 때문으로 사료된다. 마지막으로 수원시 경우에는 광교 신도시의 지속적 개발로 인한 택지조성공사, 상하수도공사 등이 증가하였으며, 주민편의시설, 공공청사, 상업시설 수요가 많아졌기 때문으로 보인다.

〈표 2-7〉 경기도 전문 원도급 공사의 기초자치단체별 계약건수 추이('14~'18년)

(단위: 건)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합 계
가평군	1,017	772	765	825	941	4,320
고양시	629	640	690	864	961	3,784
과천시	159	159	153	149	130	750
광명시	479	475	505	508	399	2,366
광주시	576	480	558	748	794	3,156
구리시	188	216	296	391	388	1,479
군포시	423	431	459	503	473	2,289
김포시	507	551	586	684	789	3,117
남양주시	722	722	744	788	759	3,735
동두천시	163	190	226	218	208	1,005
부천시	639	667	726	724	742	3,498
성남시	981	1,116	919	911	928	4,855
수원시	1,806	1,491	1,652	1,335	1,518	7,802
시흥시	310	454	401	425	511	2,101
안산시	862	956	979	1,131	1,061	4,989
안성시	762	983	1,165	1,293	1,536	5,739
안양시	617	633	659	635	622	3,166
양주시	771	632	738	940	1,056	4,137
양평군	2,174	2,104	2,473	2,612	2,585	11,948
여주시	1,342	1,634	1,182	1,193	1,230	6,581
연천군	859	686	759	949	947	4,200
오산시	380	327	374	450	430	1,961
용인시	828	1,101	1,240	1,342	1,284	5,795
의왕시	300	294	314	324	293	1,525
의정부시	447	455	501	421	542	2,366
이천시	952	850	941	1,066	1,176	4,985
파주시	552	538	637	581	659	2,967
평택시	1,052	1,218	1,557	1,674	2,058	7,559
포천시	1,230	1,038	1,166	989	943	5,366
하남시	221	233	231	231	261	1,177
화성시	1,287	1,392	1,462	1,452	1,739	7,332
합계	23,235	23,438	25,058	26,356	27,963	126,050

〈표 2-8〉 경기도 전문 원도급 공사의 기초자치단체별 계약금액 추이('14~'18년)

(단위: 천원)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합 계
가평군	15,374,116	11,715,071	13,474,722	14,370,380	14,341,257	69,275,546
경기도	19,972,446	23,983,033	23,653,025	30,753,273	30,820,809	129,182,586
고양시	40,767,993	36,885,421	41,152,003	43,845,892	51,073,352	213,724,661
과천시	4,218,419	4,881,891	5,395,224	4,975,645	5,243,739	24,714,918
광명시	13,528,986	17,690,071	17,798,712	12,536,518	16,262,791	77,817,078
광주시	17,419,203	18,984,063	25,223,590	31,260,752	30,429,302	123,316,910
구리시	5,761,089	7,622,999	6,483,104	7,309,879	8,406,290	35,583,361
군포시	7,685,946	11,110,612	13,252,325	12,561,830	17,302,949	61,913,662
김포시	13,593,772	16,602,469	18,444,814	24,859,265	33,628,969	107,129,289
남양주시	20,738,926	24,255,438	28,229,130	31,228,567	29,165,148	133,617,209
동두천시	5,142,361	5,739,021	7,365,047	6,409,561	8,988,600	33,644,590
부천시	20,886,182	25,036,171	35,640,357	34,234,799	33,899,066	149,696,575
성남시	47,332,237	41,519,589	33,831,570	35,718,463	51,087,123	209,488,982
수원시	62,777,233	59,067,684	68,729,724	60,946,416	63,951,248	315,472,305
시흥시	16,255,471	25,745,549	23,063,331	24,758,732	33,458,116	123,281,199
안산시	33,683,866	46,653,525	43,610,431	50,328,913	41,910,681	216,187,416
안성시	14,347,818	15,131,038	21,412,400	27,422,259	37,554,531	115,868,046
안양시	22,913,171	24,667,981	24,976,819	28,358,425	29,663,705	130,580,101
양주시	12,522,449	12,527,045	15,462,232	21,012,107	24,435,858	85,959,691
양평군	23,056,827	20,372,530	22,700,377	29,675,622	32,613,976	128,419,332
여주시	28,916,878	23,678,932	25,531,458	29,350,576	36,050,415	143,528,259
연천군	13,980,199	11,984,070	13,794,161	13,836,743	18,884,241	72,479,414
오산시	11,351,412	13,311,127	13,058,320	17,839,997	22,034,005	77,594,861
용인시	40,734,918	51,391,081	63,274,881	74,156,192	87,136,902	316,693,974
의왕시	6,717,572	8,586,001	10,196,263	13,129,073	12,937,782	51,566,691
의정부시	14,109,476	14,449,805	16,002,150	17,374,621	18,838,180	80,774,232
이천시	31,818,485	22,345,820	26,494,553	32,803,834	38,697,758	152,160,450
파주시	17,714,522	19,465,167	21,985,481	22,665,930	26,288,127	108,119,227
평택시	34,386,127	44,558,861	47,304,682	46,791,444	65,021,839	238,062,953
포천시	19,071,865	20,249,335	22,662,549	23,989,519	26,859,374	112,832,642
하남시	10,662,699	8,861,794	9,872,643	8,794,569	12,321,955	50,513,660
화성시	49,448,592	63,959,815	74,883,104	84,419,420	91,109,967	363,820,898
합계	696,891,256	753,033,009	834,959,182	917,719,216	1,050,418,055	4,253,020,718

3) 공사규모별

최근 5년간(14~18년) 경기도 전문 원도급 공사의 계약건수와 금액을 공사규모별로 살펴보면 <표 2-9>와 <표 2-10>과 같다. <표 2-9>와 같이 계약건수 기준 2천만원 미만 공사(66.0%), 2~5천만원 공사(16.8%)로서, 5천만원 미만 공사가 전체의 82.8%를 차지하고 있다. <표 2-10>과 같이 계약금액으로는 5천만원~1억원 공사(26.3%), 1~3억원 공사(20.6%), 2천만원 미만 공사(18.2%), 2~5천만원 공사(15.6%)의 순서로서, 3억원 미만 공사가 전체의 80.7%를 차지하고 있다.

〈표 2-9〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사규모별 계약건수 추이(‘14~’18년)

(단위: 건)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합 계
30억원 이상	3	3	4	3	1	14
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
10~30억원	16	15	16	14	30	91
	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
5~10억원	68	85	82	94	106	435
	0.3%	0.4%	0.3%	0.3%	0.4%	0.3%
3~5억원	146	158	157	176	223	860
	0.6%	0.7%	0.6%	0.7%	0.8%	0.7%
1~3억원	756	904	1,105	1,224	1,454	5,443
	3.2%	3.8%	4.3%	4.6%	5.1%	4.2%
5천만원~1억원	2,445	2,630	2,952	3,341	3,773	15,141
	10.4%	11.0%	11.6%	12.4%	13.2%	11.8%
2천만원~5천만원	3,417	3,668	4,275	4,753	5,466	21,579
	14.5%	15.4%	16.8%	17.7%	19.2%	16.8%
2천만원 미만	16,711	16,342	16,877	17,258	17,482	84,670
	70.9%	68.6%	66.3%	64.2%	61.3%	66.0%
합 계	23,562	23,805	25,468	26,863	28,535	128,233

이를 통해 경기도 전문 원도급 공사는 소규모 공사로 주로 구성되어 있음을 알 수 있다. 소규모 공사는 대규모 공사에 비해 공사품목은 많은 대신 공사수량은 적고, 불리한 지세 및 지형, 협소한 장소 등 열악한 작업여건과 낮은 노동생산성으로 인해 작업 단위당 생산비용이 높다는 특성을 지닌다. 또한 투입 장비와 자재의 양이 적어 재료비 및 기계경

비가 증가하는 속성을 갖고 있다. 이와 같은 특징을 지닌 소규모 공사가 경기도에 많은 이유는 생활밀착형 SOC 공급 및 유지보수를 담당하는 지자체 역할에 기인한다. 다수의 소규모 공사로 인해 경기도 및 기초지방자치단체 소속 발주 및 계약담당자와 공사감독자의 업무량이 클 것으로 예상됨에 따라 공사원가 산정 및 검토 등의 업무가 제대로 이루어질 소지는 적을 것으로 판단된다.

〈표 2-10〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사규모별 계약금액 추이('14~'18년)

(단위: 천원)

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합계
30억원 이상	23,656,447	17,812,035	19,769,823	14,532,366	5,213,791	80,984,462
	3.4%	2.4%	2.3%	1.6%	0.5%	1.9%
10~30억원	27,450,458	21,905,838	20,302,528	21,126,062	41,336,925	132,121,811
	3.9%	2.9%	2.4%	2.3%	3.9%	3.1%
5~10억원	44,106,680	54,878,303	55,326,249	62,008,792	69,345,678	285,665,702
	6.3%	7.3%	6.6%	6.7%	6.6%	6.7%
3~5억원	55,434,834	59,299,096	59,467,099	68,328,046	85,689,679	328,218,754
	7.9%	7.8%	7.1%	7.4%	8.1%	7.7%
1~3억원	121,895,075	146,004,504	178,764,626	200,517,900	235,991,427	883,173,532
	17.3%	19.3%	21.2%	21.7%	22.3%	20.6%
5천만원~1억원	181,528,101	197,026,303	218,800,229	248,475,318	281,100,937	1,126,930,888
	25.8%	26.0%	26.0%	26.8%	26.6%	26.3%
2천만원~5천만원	104,417,096	114,717,727	132,887,407	147,100,831	170,626,462	669,749,523
	14.9%	15.2%	15.8%	15.9%	16.1%	15.6%
2천만원 미만	144,310,586	145,112,900	157,186,303	163,983,767	167,528,717	778,122,273
	20.5%	19.2%	18.7%	17.7%	15.9%	18.2%
합계	702,799,277	756,756,706	842,504,264	926,073,082	1,056,833,616	4,284,966,945

한편, 〈표 2-11〉과 같이 최근 5년간('14~'18년) 공공 발주기관 유형별 계약건수를 살펴보면, 2천만원 미만 소액 공사를 제외하고 경기도의 주된 공사규모는 1~3억원 공사(18.8%)이며, 기초지방자치단체는 2천만원~5천만원(19.1%), 공기업은 5천만원~1억원 공사(9.0%), 공공단체는 5천만원~1억원 공사(16.3%)인 것으로 나타났다. 이를 통해 2천만원 미만 소액공사가 대부분이긴 하나, 경기도와 공기업은 기초지방자치단체와 공공단체보다 규모가 큰 공사를 발주하고 있음을 알 수 있다.

〈표 2-11〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사규모·발주기관 유형별 계약건수 추이('14~'18년)

(단위: 건)

구분	공공단체	공기업	광역지사체	기초지사체	합계
30억원 이상	0	6	0	8	14
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
10~30억원	1	52	1	37	91
	0.2%	0.2%	0.1%	0.0%	0.1%
5~10억원	7	219	19	190	435
	1.4%	0.8%	1.6%	0.2%	0.3%
3~5억원	14	307	23	516	860
	2.9%	1.1%	2.0%	0.5%	0.7%
1~3억원	62	1,169	220	3,992	5,443
	12.8%	4.1%	18.8%	4.1%	4.2%
5천만원~1억원	43	2,561	153	12,384	15,141
	8.9%	9.0%	13.1%	12.6%	11.8%
2천만원~5천만원	79	2,559	218	18,723	21,579
	16.3%	8.9%	18.6%	19.1%	16.8%
2천만원 미만	279	21,721	537	62,133	84,670
	57.5%	76.0%	45.9%	63.4%	66.0%
합계	485	28,594	1,171	97,983	128,233

4) 입찰형태별

최근 5년간('14~'18년)경기도 전문 원도급 공사의 계약건수와 금액을 입찰형태별로 살펴보면 〈표 2-12〉와 〈표 2-13〉과 같다. 〈표 2-12〉와 같이 계약건수 기준 수의계약(70.7%), 일반경쟁(17.1%), 제한경쟁(10.7%), 지명경쟁(1.0%), 기타(0.5%)인 것으로 나타났다. 〈표 2-13〉과 같이 계약금액 기준으로는 수의계약(35.6%), 일반경쟁(35.4%), 제한경쟁(27.4%), 지명경쟁(1.3%), 기타(0.4%)이다. 수의계약이 많은 이유는 경기도 전문 원도급 공사 대부분이 5천만원 미만 소규모 공사(전체 82.8%) 위주로 구성되어 있다는 점에 기인한다. 또한 2천만원 미만 공사가 전체 66.0%이므로, 수의계약 중에서도 2인 이상 견적 아닌 1인 견적에 의한 수의계약이 다수임을 유추할 수 있다.

〈표 2-12〉 경기도 전문 원도급 공사의 입찰형태별 계약건수 추이('14~'18년)

(단위: 건)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합 계
수의계약	17,260	17,059	17,772	19,150	19,374	90,615
	73.3%	71.7%	69.8%	71.3%	67.9%	70.7%
일반경쟁	3,776	3,828	4,534	4,751	5,102	21,991
	16.0%	16.1%	17.8%	17.7%	17.9%	17.1%
제한경쟁	2,292	2,611	2,890	2,753	3,161	13,707
	9.7%	11.0%	11.3%	10.2%	11.1%	10.7%
지명경쟁	234	305	261	199	289	1,288
	1.0%	1.3%	1.0%	0.7%	1.0%	1.0%
기타	0	2	11	10	609	632
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.1%	0.5%
합 계	23,562	23,805	25,468	26,863	28,535	128,233

〈표 2-13〉 경기도 전문 원도급 공사의 입찰형태별 계약금액 추이('14~'18년)

(단위: 천원)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합 계
수의계약	244,872,696	266,171,328	296,100,841	343,041,405	373,573,518	1,523,759,788
	34.8%	35.2%	35.1%	37.0%	35.3%	35.6%
일반경쟁	270,712,919	262,712,438	291,012,384	322,224,787	370,576,859	1,517,239,387
	38.5%	34.7%	34.5%	34.8%	35.1%	35.4%
제한경쟁	177,591,392	216,979,832	245,418,267	249,056,570	285,194,821	1,174,240,882
	25.3%	28.7%	29.1%	26.9%	27.0%	27.4%
지명경쟁	9,622,270	10,870,530	9,855,764	11,363,224	12,374,827	54,086,615
	1.4%	1.4%	1.2%	1.2%	1.2%	1.3%
기 타	0	22,578	117,008	387,096	15,113,591	15,640,273
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%	0.4%
합 계	702,799,277	756,756,706	842,504,264	926,073,082	1,056,833,616	4,284,966,945

5) 공사기간·시기별

(1) 공사기간

〈표 2-14〉와 같이 최근 5년간('14~'18년) 경기도 전문 원도급 공사의 계약건수를 공사기간별로 살펴보면, 15일~1개월 공사(37.9%), 15일 미만 공사(30.0%)로서 전체의 67.9%가 공사기간 1개월 미만의 공사로 구성되어 있다. 그러나 〈표 2-15〉와 같이 계약금액 기준으로는 다양한 공사기간으로 분포되어 있다.

〈표 2-14〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사기간별 계약건수 추이('14~'18년)

(단위: 건)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합 계
15일 미만	7,917	8,037	7,466	7,552	7,435	38,407
	33.6%	33.8%	29.3%	28.1%	26.1%	30.0%
15일-1개월	8,927	8,968	9,657	10,118	10,946	48,616
	37.9%	37.7%	37.9%	37.7%	38.4%	37.9%
1-2개월	2,785	2,787	3,102	3,454	3,501	15,629
	11.8%	11.7%	12.2%	12.9%	12.3%	12.2%
2-3개월	886	960	1,609	1,575	1,912	6,942
	3.8%	4.0%	6.3%	5.9%	6.7%	5.4%
3-6개월	1,299	1,306	1,542	1,843	2,120	8,110
	5.5%	5.5%	6.1%	6.9%	7.4%	6.3%
6-10개월	1,071	1,096	1,353	1,507	1,811	6,838
	4.5%	4.6%	5.3%	5.6%	6.3%	5.3%
10개월 이상	677	651	739	814	810	3,691
	2.9%	2.7%	2.9%	3.0%	2.8%	2.9%
합 계	23,562	23,805	25,468	26,863	28,535	128,233

〈표 2-15〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사기간별 계약금액 추이('14~'18년)

(단위: 천원)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합 계
15일 미만	58,262,309	64,869,819	73,558,231	80,246,604	89,642,367	366,579,330
	8.3%	8.6%	8.7%	8.7%	8.5%	8.6%
15일-1개월	146,266,177	159,301,273	176,594,501	186,171,245	213,480,324	881,813,520
	20.8%	21.1%	21.0%	20.1%	20.2%	20.6%
1-2개월	113,337,312	128,091,189	145,138,920	158,849,469	169,449,428	714,866,318
	16.1%	16.9%	17.2%	17.2%	16.0%	16.7%
2-3개월	58,006,564	68,984,780	78,431,432	87,111,800	99,525,409	392,059,985
	8.3%	9.1%	9.3%	9.4%	9.4%	9.1%
3-6개월	110,683,414	120,852,007	132,380,338	159,006,012	189,384,078	712,305,849
	15.7%	16.0%	15.7%	17.2%	17.9%	16.6%
6-10개월	95,559,758	91,069,197	116,395,827	136,543,674	173,185,686	612,754,142
	13.6%	12.0%	13.8%	14.7%	16.4%	14.3%
10개월 이상	120,683,743	123,588,441	120,005,015	118,144,278	122,166,324	604,587,801
	17.2%	16.3%	14.2%	12.8%	11.6%	14.1%
합 계	702,799,277	756,756,706	842,504,264	926,073,082	1,056,833,616	4,284,966,945

〈표 2-16〉과 같이 계약건수 기준으로 공사규모와 기간을 비교할 때, 5천만원 미만 공사의 기간은 적정하나 그 이상 규모 공사의 기간은 다소 불합리한 부분이 있다고 보인다.

즉, 공사규모 대비 기간이 짧거나 길어 공사기간이 공사비에 영향을 줄 수 있다는 것이다.

〈표 2-16〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사규모·공사기간 비교(계약건수 기준)

(단위: %)

공사규모	2천만원 미만	2~5천만원	5천만원~1억원	1~5억원	5억 이상
구성비	66.0%	16.8%	11.8%	4.9%	0.4%
공사기간	1개월 미만	1~2개월	2~3개월	3~6개월	6개월 이상
구성비	67.9%	13.2%	5.4%	6.3%	8.2%

(2) 공사시기

〈표 2-17〉과 같이 공사시기별 계약건수를 살펴보면, 3~4월(27.8%)에 가장 많은 공사가 시작되나 비교적 연내 균등한 시기에 공사가 발주되고 착공되는 것으로 나타났다.

〈표 2-17〉 경기도 전문 원도급 공사의 시작월별 계약건수 추이('14~'18년)

(단위: %)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합 계
1월	721	785	794	891	1,043	4,234
	3.1%	3.3%	3.1%	3.3%	3.7%	3.3%
2월	1,467	1,010	1,208	1,770	1,376	6,831
	6.2%	4.2%	4.7%	6.6%	4.8%	5.3%
3월	3,995	3,447	4,251	3,882	3,994	19,569
	17.0%	14.5%	16.7%	14.5%	14.0%	15.3%
4월	3,137	3,104	2,999	2,927	3,822	15,989
	13.3%	13.0%	11.8%	10.9%	13.4%	12.5%
5월	2,355	2,088	2,509	2,438	3,089	12,479
	10.0%	8.8%	9.9%	9.1%	10.8%	9.7%
6월	1,923	2,262	2,493	2,419	2,480	11,577
	8.2%	9.5%	9.8%	9.0%	8.7%	9.0%
7월	1,484	1,552	1,620	1,660	1,913	8,229
	6.3%	6.5%	6.4%	6.2%	6.7%	6.4%
8월	1,217	1,292	1,399	1,702	1,467	7,077
	5.2%	5.4%	5.5%	6.3%	5.1%	5.5%
9월	1,212	1,463	1,454	1,974	1,422	7,525
	5.1%	6.1%	5.7%	7.3%	5.0%	5.9%
10월	2,006	2,262	2,272	2,064	2,784	11,388
	8.5%	9.5%	8.9%	7.7%	9.8%	8.9%
11월	2,163	2,691	2,847	3,358	3,166	14,225
	9.2%	11.3%	11.2%	12.5%	11.1%	11.1%
12월	1,881	1,849	1,622	1,778	1,979	9,109
	8.0%	7.8%	6.4%	6.6%	6.9%	7.1%
합 계	23,562	23,805	25,468	26,863	28,535	128,233

다만, 태풍이나 장마 등에 의해 공사 수행이 여의치 않은 하절기(7~8월, 11.9%)와 동절기(12~2월, 21.5%)에 계약되는 공사가 전체의 33.4%를 차지하고 있다. 기후 환경에 의해 공사여건이 불량한 시기에 시작되는 공사가 상당수이므로, 이에 관한 사항이 공사비 산정에 반영될 필요성이 있다고 판단된다. 이와 같은 경향은 <표 2-18>의 계약금액별 공사시기에서도 확인할 수 있다.

〈표 2-18〉 경기도 전문 원도급 공사의 시작월별 계약금액 추이('14~'18년)

(단위: 천원)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합 계
1월	46,641,339	59,385,113	64,444,969	70,555,820	84,928,509	325,955,750
	6.6%	7.8%	7.6%	7.6%	8.0%	7.6%
2월	63,794,218	61,908,673	64,824,543	77,352,876	76,709,750	344,590,060
	9.1%	8.2%	7.7%	8.4%	7.3%	8.0%
3월	133,445,495	113,033,231	137,641,716	141,485,805	152,453,627	678,059,874
	19.0%	14.9%	16.3%	15.3%	14.4%	15.8%
4월	106,465,531	112,831,422	106,719,563	103,096,372	159,153,698	588,266,586
	15.1%	14.9%	12.7%	11.1%	15.1%	13.7%
5월	65,081,823	62,991,639	86,729,502	99,402,064	115,016,525	429,221,553
	9.3%	8.3%	10.3%	10.7%	10.9%	10.0%
6월	52,984,295	65,241,725	69,967,077	80,019,957	101,235,359	369,448,413
	7.5%	8.6%	8.3%	8.6%	9.6%	8.6%
7월	35,766,360	38,972,919	42,621,449	48,460,448	57,973,004	223,794,180
	5.1%	5.1%	5.1%	5.2%	5.5%	5.2%
8월	21,298,772	31,340,458	39,949,661	50,440,427	46,459,705	189,489,023
	3.0%	4.1%	4.7%	5.4%	4.4%	4.4%
9월	23,292,608	38,545,156	41,491,691	55,150,163	46,097,774	204,577,392
	3.3%	5.1%	4.9%	6.0%	4.4%	4.8%
10월	45,531,121	60,042,560	65,115,094	62,573,095	79,510,544	312,772,414
	6.5%	7.9%	7.7%	6.8%	7.5%	7.3%
11월	50,990,236	61,552,761	79,314,719	88,618,897	85,811,369	366,287,982
	7.3%	8.1%	9.4%	9.6%	8.1%	8.5%
12월	57,491,645	50,911,049	43,684,280	48,917,158	51,483,752	252,487,884
	8.2%	6.7%	5.2%	5.3%	4.9%	5.9%
합 계	702,799,277	756,756,706	842,504,264	926,073,082	1,056,833,616	4,284,966,945

6) 공사비에 영향을 미치는 경기도 전문 원도급 공사 특성

경기도는 신규·재개발 주택과 인프라 건설 수요가 지속적으로 증가함에 따라 전문 원도급 공사도 꾸준히 증가하고 있다. 주로 발주되는 공사는 도시의 위생과 편의 확보를 위

해 실시되는 상수도 부설공사, 하수 송배수관 공사, 일반 근린 공공시설 공사, 시·군도공사, 식재공사 등이다. 특히 상수도 부설공사, 하수 송배수관 공사는 계약건수 및 금액 기준 모두에서 다수를 차지하고 있어 가장 주된 공사종류이다. 이중 상하수도 관련 공사는 계약건수 및 금액 기준 모두 가장 상위를 차지하고 있어 경기도의 가장 주요한 사업은 도시의 위생과 관련된 상하수도 유지보수 및 신설이다.

또한 경기도 및 기초지방자치단체가 발주하는 공사의 82.8%가 5천만원 미만 공사이며, 아주 소액 공사인 2천만원 미만 공사가 67.2%를 차지하는 등 소규모 공사가 대부분이다. 또한 15일~1개월 공사(37.9%), 15일 미만 공사(30.0%)로서 전체의 67.9%가 공사기간 1개월 미만의 공사로 구성되어 있다. 이와 같은 짧은 기간에 수행되는 소규모 공사는 대형공사보다 직접공사비가 높을 것으로 예상된다. 소규모 공사는 대규모 공사에 비해 공사품목은 많은 대신 공사수량은 적고, 불리한 지세 및 지형, 협소한 장소 등 열악한 작업여건과 낮은 노동생산성으로 인해 작업 단위당 생산비용이 증가하고 투입 장비와 자재의 양이 적어 재료비 및 기계경비가 증가하는 특성을 지니고 있다. 또한 1인 견적에 의한 수의계약이 많아 예정가격 작성 생략이 가능하고 유사거래 실효가격 등과 비교하여 가장 경제적인 가격으로 수의 시담하여 최종 계약금액을 결정하므로 공사원가 검토가 제대로 이루어질 가능성이 낮다.

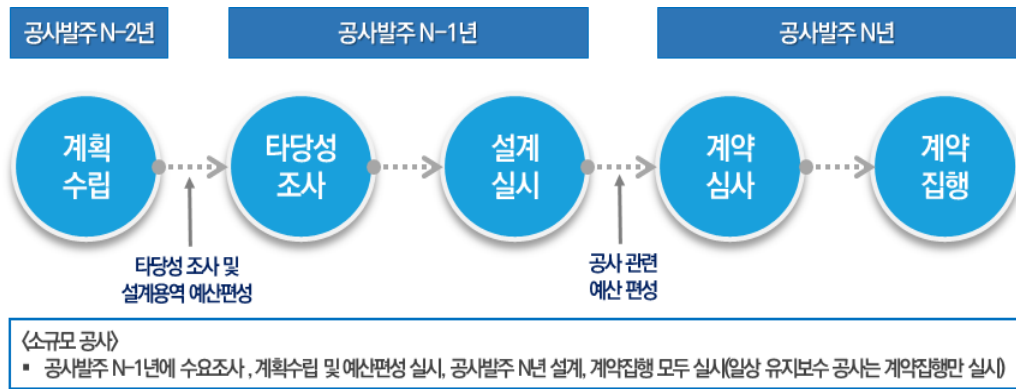
한편, 경기도 전문 원도급 공사는 32개 기초지방자치단체(76.4%), 공기업(22.3%), 경기도(0.9%), 공공단체(0.4%)로서 주된 발주기관이 기초자치단체이다. 공기업, 광역 지방자치단체에 비해 기초자치단체에 소속된 발주 및 계약담당 공무원과 기술직 공무원의 수는 절대적으로 부족하고 전문성도 미흡한 상태이다. 더욱이 인력 및 전문성 부족과 함께 많은 수의 공사를 발주하고 관리함에 따라 담당자의 업무 기중도 매우 클 것으로 보인다. 이로 인해 공사비 과소 책정 및 미 자격 업체와의 계약, 부적정한 수의계약 등의 문제점이 존재하고 있을 것으로 예상된다.

2. 경기도 공공공사 공사비 산정 체계

1) 예산 편성 및 집행절차

경기도 공공 발주기관의 공사 관련 예산 편성 및 집행절차는 일반적으로 <그림 2-2>와 같이 3년간에 걸쳐 공사계획 수립 및 설계, 계약심사, 계약집행으로 구분하여 진행된다. 그러나 소규모 공사의 경우에는 2년간에 걸쳐서 추진되기도 하며, 일상적인 유지보수 공사는 1년 내에 실시되기도 한다. 이를 설명하면 다음과 같다.

<그림 2-2> 경기도의 공공공사 예산편성 및 집행 절차



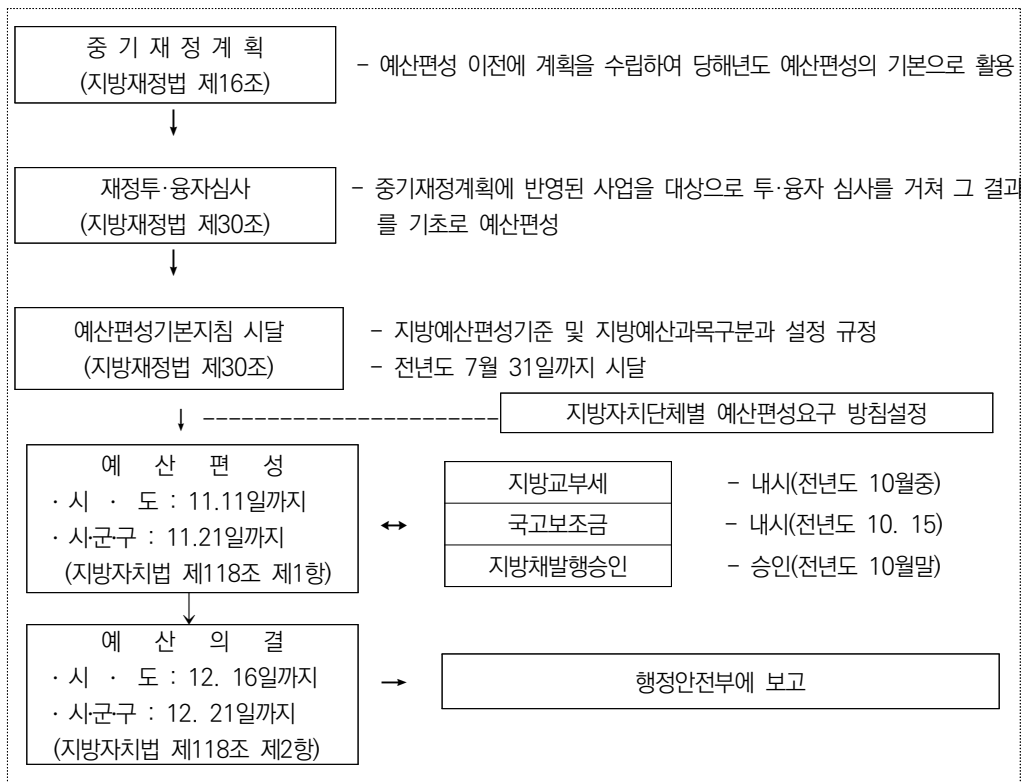
(1) 공사계획 수립 및 설계 완료

예산은 1회계연도의 세입·세출에 대한 운영계획이므로 1년이라는 기간이 전제되어 있다. 그러나 SOC사업 등은 장기간이 소요될 뿐만 아니라, 소규모 주민숙원사업이라 하더라도 투자우선순위를 정하여 장기적으로 사업을 시행할 수밖에 없기 때문에 재정운영을 3~5년 정도의 중기계획으로 운영하지 않고서는 한정된 재원으로 투자 수요에 대응할 수 없게 된다. 이러한 부분을 보완하여 예산운영의 시계를 5년의 중기시계로 넓혀 장기 예측적이며, 효율적인 자원배분을 통해 발전적으로 재정을 운영하기 위해 지방재정법 제16조는 지방자치단체의 중기지방재정계획 수립을 의무화하고 있다.

따라서 경기도를 비롯한 기초지방자치단체 등 공공 발주기관이 공사 발주와 관련된 예산을 편성하기 위해서는 우선적으로 수요조사에 근거한 중기지방재정계획을 수립해야 한다. 그러나 중기지방재정계획은 5년 단위의 계획이므로 실제 수요에 의한 공사발주가 이

루어지기 위해서는 공사발주 2년 전에 사업량과 소요예산 등이 담긴 개략적인 사업계획을 수립하고, 이의 타당성 조사와 설계용역을 실시하기 위한 예산을 <그림 2-3>과 같은 과정을 거쳐 편성하는 것이 일반적이다. 중기지방재정계획과 개략적인 사업계획에는 사업량과 소요 예산이 기재된다. 이때 소요예산을 예산가격이라 하며, 주로 공사비 참고자료를 활용하여 산정된다. 예산가격 산정 시 활용되는 공사비 참고자료는 후술한다.

<그림 2-3> 지방자치단체의 예산편성 절차



공사발주 1년 전에 타당성 조사와 함께 기본 및 실시설계를 완료하고 이에 대한 각종 인·허가 및 디자인 심의가 수행된다. 이를 통해 구체적인 사업내용과 공사비가 담긴 사업계획이 확정된다. 이때의 공사비를 설계가격이라 하며, 주로 표준품셈과 표준시장단가, 조달청의 시공시장가격, 업체의 견적가격을 활용하여 산정된다. 발주기관은 설계가격을 예산가격의 범위 이내에서 결정한다. 이와 관련된 사항도 후술하고자 한다.

아울러 사업계획을 바탕으로 차년도에 수행할 공사의 예산 편성을 위해 일정 규모 이상의 공사는 해당 사업의 필요성과 타당성을 심사하는 재정 투·융자심사⁴⁾가 진행된다.

〈표 2-19〉와 같이 경기도의 재정 투·융자심사는 대상사업 규모와 유형에 따라 시·군·자치구 자체심사, 시·도 의뢰심사, 중앙의뢰심사로 구분된다. 또한 기초지방자치단체 자체 예산으로 진행하기 힘들어 광역 지자체 또는 국가 보조금을 받아야 하는 경우에는 지역균형발전특별회계에 의한 도비 지원금과 국가균형발전 특별회계)에 의한 국비 보조금을 신청하고 이를 심사하는 과정이 추가된다. 최종적으로 〈그림 2-2〉와 같은 과정을 거쳐 지방자치단체 공공공사를 수행하기 위한 최종 예산(추정가격)이 결정된다. 그러나 전문 원도급 공사 대부분은 소규모 공사라 재정 투·융자 심사대상이 되지 않으며, 도비나 국비 보조금 지원을 통해 수행되는 경우가 많지 않아 심사절차 없는 예산 편성이 일반적이다.

〈표 2-19〉 투자심사의 구분 및 대상사업

(단위: 억원)

구분		사군심사	도심사	중앙심사	
도 사업	일반 투자 사업	이전재원 포함	-	30 이상 ~ 300 미만	300 이상
		전액 자체재원	-	30 이상 30 이상 ~ 40 미만 청사·문화·체육	40 이상 청사·문화·체육
	외국차관 도입사업, 해외투자사업	-	-	10 이상	
	행사성 사업	-	3 이상 ~ 30 미만	30 이상	
	홍보관 사업	-	5 이상 ~ 30 미만	30 이상	
시· 군 사업	일반 투자 사업	이전재원 포함	20 이상 ~ 60 미만 (인구100만 명 미만) 20 이상 ~ 200 미만 (인구100만 명 이상)	60 이상 ~ 200 미만 (인구100만 명 미만)	200 이상
		전액 자체재원	20 이상	20 이상 청사·문화·체육	-
	외국차관 도입사업, 해외투자사업	5 이상 ~ 10 미만	-	10 이상	
	행사성 사업	1 이상 ~ 3 미만	3 이상 ~ 30 미만	30 이상	
	홍보관 사업	3 이상 ~ 5 미만	5 이상 ~ 30 미만	30 이상	

주: 「지방재정법 시행령」에 따른 도 사업 투자심사대상은 40억 원 이상이나, 「경기도 투자심사위원회 운영 조례」제3조의2(심사 대상)에 의거 경기도 사업 도심사 대상은 30억 원 이상(18.1.4 시행)

- 4) 경기도의 재정 투·융자 심사는 일반투자사업, 행사성, 사업, 홍보관 사업, 지방자치단체 청사 신축, 문화·체육 시설 신축 사업 중 시설물(구조물)의 기능이 상호 연결되거나 또는 연계성이 있는 1건의 사업을 말함. 즉, 전체 사업에 대해 1건으로 사업계획 또는 기본설계가 수립된 경우를 의미함.
- 5) 여러 정부부처에서 분산 추진하던 균형발전 사업을 하나의 특별회계로 통합하여 체계적으로 추진하고 지역사업의 수요자인 지방자치단체의 특성과 우선순위를 최대한 반영하기 위해 2005년 신설됨. 19년 국가균형특별회계는 6,608억원의 수준임.

(2) 계약심사

공사발주 1년 전 지방자치단체 의회의 심의까지 완료되어 공공공사의 최종 예산(추정 가격)이 결정되고 배정된 이후 당해 연도에는 계약집행계획서 작성과 계약심사가 진행된다. 이중 계약심사 제도는 지방자치단체가 발주하는 사업(공사·용역·물품 등)의 입찰·계약 기초금액, 예정가격, 설계변경 증감금액의 적정성과 적법성을 심사 및 검토하는 제도이다⁶⁾. 또한 원가계산의 전문성 심사를 통한 설계부문의 과다·과소 산정여부 검토와 성능제고 설계방안 제시 등을 통한 예산 절감을 목표로 하고 있다.

〈표 2-20〉과 같이 계약심사는 심사요청을 시작으로 서류 검토, 심사, 심사결과 1차 보고, 관련 부서와 협의, 심사 결과서 작성의 순서로 진행된다. 이에 따른 소요기간은 심사요청 접수일로부터 심사결과 통보까지 통상 10일이 소요된다.

〈표 2-20〉 계약심사 업무절차

구 분	주요 업무내용
① 심사요청 접수	◦ 발주부서 → 심사부서
② 심사요청서류 검토	◦ 제출서류 확인, 누락 시 서류보완 요청(심사부서 → 발주부서) ☞ 보완 요청한 경우, 소요기간인 심사기간에서 제외
③ 심사	◦ 원가심사, 설계변경의 적정성 등 심사 실시 ☞ 보완 필요한 경우, 보완사항, 기간을 명시하여 발주부서 통지
④ 심사결과 1차 보고	◦ 심사 업무담당자 → 심사 담당
⑤ 심사요청 부서와 협의	◦ 심사결과를 발주부서와 협의(이견 있을 시 해당사항 재검토) ☞ 방문 또는 이메일 협의
⑥ 심사결과서 작성	◦ 심사결과 요약서 및 세부 심사내역서 작성
⑦ 심사결과 최종 보고	◦ 심사업무담당자 → 심사담당 → 과장·실장
⑧ 심사결과 결재	◦ 심사결과 기안 및 결재
⑨ 심사결과 통보	◦ 심사부서 → 발주(계약)부서 및 감사부서 ☞ 심사요청 접수일로부터 10일간(토요일 및 공휴일 제외)
⑩ 사후관리	◦ 계약심사 추진실적 DB 관리

6) 지방재정법 제3조(지방재정운용의 기본원칙), 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준」 제3장 계약심사 운영요령(행정자치부 예규 제88호, 2017.04.11.), 「계약심사담당 설치·운영(안)」(재무과, 2011.09.23.), 「지방계약법 준용기관의 계약심사 시행 안내」(행정안전부, 2011.12.13.), 「경기도교육청 계약심사업무 처리 규칙」(제773호, 2016.06.30.) 참조

일반적으로 계약심사 대상은 종합 및 전문공사의 추정가격을 기준으로 결정되며 지방 자치단체의 조례에 의해 조정할 수 있다. 실제로 <표 2-21>과 같이 경기도 및 기초지방 자치단체의 계약심사 대상 공사가 각기 상이하다. 계약심사 대상은 가장 큰 곳은 경기도로서 5억 원 이상 종합공사, 3억 원 이상 전문공사에 한해 계약심사가 진행된다. 가장 작은 곳은 광명시로서 3천만원 이상의 종합 및 전문공사를 대상으로 하고 있다. 경기도 공공 전문 원도급 공사의 67.2% 차지하는 2천만원 미만 공사는 계약심사 없이 발주된다.

<표 2-21> 경기도 및 기초 지방자치단체의 계약심사 대상공사

(단위: 백만원)

구 분	종합공사			전문공사			기타공사		
	추정금액			추정금액			추정금액		
경기도	추정금액	500	이상	추정금액	300	이상	좌동		
가평군	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	추정금액	200	이상
고양시	추정금액	200	이상	추정금액	100	이상	좌동		
광명시	추정금액	30	이상	추정금액	30	이상	좌동		
광주시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	좌동		
구리시	추정금액	100	이상	추정금액	100	이상	좌동		
군포시	추정금액	200	이상	추정금액	200	이상	좌동		
김포시	추정금액	70	이상	추정금액	70	이상	좌동		
동두천시	추정금액	100	이상	추정금액	100	이상	좌동		
부천시	추정금액	200	이상	추정금액	100	이상	좌동		
수원시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	좌동		
시흥시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	좌동		
안산시	추정금액	150	이상	추정금액	150	이상	좌동		
안성시	추정금액	50	이상	추정금액	50	이상	좌동		
양주시	추정금액	100	이상	추정금액	100	이상	좌동		
양평군	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	좌동		
여주시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	좌동		
연천군	추정금액	50	이상	추정금액	50	이상	좌동		
오산시	추정금액	100	이상	추정금액	80	이상	좌동		
용인시	추정금액	100	이상	추정금액	100	이상	좌동		
의왕시	추정금액	200	이상	추정금액	200	이상	좌동		
의정부시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	좌동		
이천시	추정금액	100	이상	추정금액	100	이상	좌동		

19년 12월말 기준 경기도 공공기관 계약심사 추진실적을 발주기관·부문별 건수, 요청액, 심사액, 조정액 등으로 구분하여 살펴보면 <표 2-22>, <표 2-23>과 같다. 경기도 및 기초지방자치단체, 공공기관은 총 1,078건(10,410억 원)의 공공공사의 계약을 심사하여 871억 원(8.4%)의 예산을 절감한 것으로 나타났다.

〈표 2-22〉 경기도 계약심사 실적(총괄)

(단위: 건, 억원, %)

구 분	심 사 결 과				
	건 수	심사요청액	심사액	조정액	조정율
총 계	2,609	15,965	14,929	1,219	6.5
도	630	2,420	2,322	1,036	7.6
공공기관	304	1,846	1,761	98	42.8
시군	1,675	11,699	10,846	85	5.3

주: 경기도 계약심사 실적(2019년), 경기도 계약심사담당관, 2020. 1

〈표 2-23〉 경기도 계약심사 실적(부문)

(단위: 건, 억원, %)

구 분	심 사 결 과				
	건 수	심사요청액	심사액	조정액	조정율
총 계	2,669	16,410	15,356	1,907	6.5
공 사 (설계변경)	1,078 (60)	10,410 (445)	9,539 (427)	871 (871)	8.4 (8.4)
용 역	496	3,616	3,512	104	2.9
물품구매·제조	1,035	1,939	1,878	61	3.1

주: 경기도 계약심사 실적(2019년), 경기도 계약심사담당관, 2020. 1

(3) 계약집행(공사발주 및 계약)

계약집행에 관한 사항은 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률(이하 지방계약법)이 주로 적용되고 있으며, 이밖에 건설산업기본법, 하도급 거래 공정화에 관한 법률 등 다양한 법·규정이 적용되고 있다. 지방계약법은 지방자치단체에서 적용되며, 전국 250여개 광역시·도 및 시·군·구, 교육행정기관인 시도 교육청과 시군 교육지원청, 일선 학교 등이 직접 적용대상 기관이다. 이외에도 지방자치단체가 계약사무를 위임·위탁한 기관이나 법인도 직접 적용기관에 해당된다.

지방계약법에 의한 예산(계약) 집행 과정은 <표 2-24>와 같이 정리된다. 먼저 사업계획을 수립하여 예산집행 품의를 실시하고, 입·낙찰 방식(일반경쟁, 제한경쟁, 지명경쟁,

수의계약)을 결정한다. 또한 원가계산을 통해 합리적이고 적절한 수준의 설계 또는 예정 가격을 작성한다. 이후 나라장터의 조달시스템을 통해 입찰공고를 실시하고, 나라장터 조달시스템을 통해 개찰 및 낙찰자를 결정하며, 적격심사 대상사업인 경우에는 예정가격 이하로 제출한 최저가입찰자 순으로 선정된다.

〈표 2-24〉 지방계약법에 따른 예산(계약) 집행 과정 및 관련 법령(계속)

구분	주요내용	관계법령
1. 예산집행 품의(발의)	<ul style="list-style-type: none"> 사업계획 작성 및 결재(사업부서) - 공사발주기안(설계서 작성) 	<ul style="list-style-type: none"> 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제2장(예정가격 작성요령)
2. 계약방법의 결정	<ul style="list-style-type: none"> 일반, 제한, 지명경쟁 계약 또는 수의계약 중 선택(계약담당부서) 	<ul style="list-style-type: none"> 법 제9조, 시행령 제3장, 시행규칙 제3장 시행령 제77조(공사의 분할계약금지) 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) 제1조(입찰 및 계약집행기준) 제5조(수의계약 운영요령)
3. 예정가격 작성	<ul style="list-style-type: none"> 예정가격 결정기준 <ul style="list-style-type: none"> - 거래실례가격 - 원가계산에 의한 가격(공사, 제조 등) - 실적공사비에 의한 가격 - 감정가격, 견적가격, 유사실례가격 적격심사에 의한 낙찰자 결정의 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 복수예비가 작성 지정정보처리장치(G2B)에 의한 작성 	<ul style="list-style-type: none"> 법 제11조, 시행령 제2장, 시행규칙 제2장 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) 제2장(예정가격 작성요령)
4. 입찰공고	<ul style="list-style-type: none"> G2B 이용 인터넷홈페이지를 이용한 공고 병행 가능 공고시가 입찰일 전일부터 7일 이전(간급 5일) 수의(견적) 대상은 3~5일 현장설명 시, 현장설명 전일부터 7일 이전 입찰공고문 작성 및 공고 	<ul style="list-style-type: none"> 법 제10조, 시행령 제15조, 제33조, 제34조, 제35조, 제36조 정보처리장치의 지정에 관한 고시 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) 국가전자조달시스템 전자입찰특별유의서
5. 현장설명	<ul style="list-style-type: none"> 공사에 대한 현장설명 <ul style="list-style-type: none"> - 추정가격 300억원 이상(현장설명 의무적 청취) - 추정가격 300억원 미만(임의적) 입찰관련서류의 열람 및 교부 현장설명 참가조서 작성 G2B에 의한 현장설명 참가조서 작성 및 전송(입찰개시 전일까지 완료) 	
6. 입찰참가 신청 및 등록	<ul style="list-style-type: none"> 입찰참가신청서의 접수 입찰참가등록조서 작성(입찰참가자의 자필서명 및 날인) 	
7. 입찰 및 개찰	<ul style="list-style-type: none"> 입찰현장 준비사항 입찰순서 낙찰자가 없는 경우(영 제 20조) 입찰조서 작성 	<ul style="list-style-type: none"> 법 제10조, 시행령 제4장, 시행규칙 제4장 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) 국가전자조달시스템 전자입찰특별유의서

〈표 2-24〉 지방계약법에 따른 예산(계약) 집행 과정 및 관련 법령

구분	주요내용	관계법령
8. 적격심사	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 적격심사서류 제출 통보 ◦ 적격심사 <ul style="list-style-type: none"> - 심사세부기준은 안전행정부 예규 제3호 ◦ 적격통과점수 <ul style="list-style-type: none"> - 추정가격 100억원 미만 : 95점 이상 - 추정가격 100억원 이상 300억원 미만 ◦ 계약대상자 선정 통보 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 법 제13조, 시행령 제42조 ◦ 지방자치단체 입찰 시 낙찰자 결정기준
9. 계약체결	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 계약은 기명날인으로 성립 ◦ 계약서 작성 ◦ 계약보증금 접수(계약금의 15% 이상) ◦ 인지세법에 의한 인지 접수 ◦ 국민주택채권 접수 ◦ 기타 계약체결에 필요한 관계서류 접수 ◦ 지출원인행위 및 장부 기장 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 법 제14조, 제15조, 시행령 제5장, 시행규칙 제5장 ◦ 인지세법 제3조 ◦ 주택법 제68조, 주택법 시행령
10. 계약이행	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 착공계, 공정표, 현장대리인계 등 계약이행에 필요한 서류의 접수 및 검토 ◦ 물품의 납품 ◦ 용역의 이행 ◦ 공사감독 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 시행령 제5장, 시행규칙 제5장 ◦ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) <ul style="list-style-type: none"> - 제11장(입찰유의서) - 제13장(공사계약 일반조건)
11. 선금지급	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 선금지급대상 ◦ 지급범위, 선금의무 지급률 ◦ 선금지급순서 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 법 제18조, 시행령 제67조 ◦ 지방재정법 시행령 제96조 ◦ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) <ul style="list-style-type: none"> - 제6장 선금대가 지급요령
12. 검사	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 검사시기 ◦ 공사의 기성 또는 준공검사 ◦ 물품검사 ◦ 검사조사의 작성 ◦ 검사조서의 작성을 생략하는 경우 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 법 제17조, 시행령 제64조, 제66조 ◦ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) <ul style="list-style-type: none"> - 제13조(공사계약 일반조건)
13. 인수	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 준공검사 종료 후 인수 ◦ 재산대장 등재 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) <ul style="list-style-type: none"> - 제13장(공사계약 일반조건) ◦ 국세징수법 제5조 ◦ 지방세기본법 제63조
14. 대가(대금) 지급	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 부분금(기성금 또는 기납금) 지급 ◦ 완성금(준공금)지급 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 법 제18조, 시행령 제67조 ◦ 지방재정법 시행령 제96조 ◦ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조)

2) 예산 편성 및 집행 시 활용되는 공사비 참고자료

앞서 살펴본 바와 같이 예산편성 및 집행단계별 확정되는 사업내용에 따라 공사비의 유형이 달라진다. 중기지방재정계획과 개략적인 사업계획에 근거하여 예산을 산정할 경우에는 예산가격, 기본 및 실시설계에 따라서는 설계가격 또는 추정가격이라 부른다. 또한 계약심사까지 종료되어 공사 발주하기 위한 기초가격과 예정가격이 있다.

이와 같은 공사비는 단계가 진행될수록 사업내용이 구체화되므로 보다 정확해지는 특성을 지니나, 이전 단계의 가격을 초과하지 못하므로 앞선 가격이 잘못 결정된 경우에는 후속 가격에 부정적인 영향을 미친다. 이와 같은 특성을 지닌 공사가격은 다음과 같은 자료에 의해 결정된다.

〈그림 2-4〉 공공공사 예산편성 및 집행단계별 공사가격의 유형



(1) 예산가격 산정

예산가격 산정은 중기지방재정계획과 개략적 사업계획을 근거로 당해연도 또는 차년도 수행될 공사의 가격을 산출하는 것을 말한다. 중기지방재정계획과 개략적 사업계획에는 면적이나 층과 같은 사업규모와 내용만이 포함되어 있어 공사원가를 정확히 산정하기 힘들다. 따라서 일반적으로 예산가격 산정은 개산견적방법이 활용된다. 즉, 사업규모(층 또는 연면적 등)에 단위면적당 공사비를 적용하여 예산가격을 산정한다는 것이다. 개산견적이라 함은 건물의 용도, 구조, 마무리 정도 등을 충분히 검토하고 과거 유사 건물의 견적 자료를 참고하여 공사비를 개략적으로 산출하는 것을 말한다. 주로 개산견적은 설계도서 가 불완전하거나 명세견적할 시간이 부족할 때와 긴급예산을 편성할 경우나 공사비를 추정할 때 사용한다. 개산견적은 단위기준에 의한 방법(단위설비, 단위면적, 단위체적에 의한 견적)과 비계기준에 의한 방법(가격비율, 수량비율에 의한 견적)으로 구분되며, 정확한

사업내용이 결정되지 않고 참고할 수 있는 정보의 한계로 인해 견적자의 경험과 능력에 따라 금액의 차이가 많이 나며, 정밀도는 대략 +50%~-30% 정도 된다. 경기도 공공 발주기관이 예산가격 시 적용하는 단위면적당 공사비는 <표 2-25>와 같은 공사비 참고자료를 활용한다.

<표 2-25> 예산가격 산정 시 참고자료

건축공사	토목공사
<ul style="list-style-type: none"> ◦경기도 및 시·군의 유사시설 공사비 ◦조달청의 공공건축물 유형별 공사비 분석 ◦문화체육관광부의 공공도서관 건립 운영 매뉴얼 ◦교육부 및 경기도 교육청 자료(교육시설) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦실시설계에 의해 제시된 금액 ◦경기도 및 시·군의 유사시설 공사비 적용(실시설계 시 적용된 평균 공사비) ◦업체의 견적가격 ◦표준품셈, 표준시장단가에 의한 공종별 원가계산

<표 2-25>와 같이 건축공사의 공사비는 건축, 기계, 전기, 통신, 소방, 부대시설 등으로 구분하여 해당 사업의 사업량을 산출하고, 표준품셈 및 표준시장단가를 적용하여 산정하는 것이 원칙이나, 산출하기 어려운 경우에는 공사비 참고자료를 활용하여 산정하고 있다. 실시설계 수행 이전에는 다른 지방자치단체 유사 사례의 공사비 단가를 활용하여 산정하거나 조달청의 공공건축물 유형별 공사비 분석자료, 도서관의 경우에는 문화체육관광부의 매뉴얼 자료, 교육부 및 경기도 교육청의 교육시설 기준단가 자료를 활용한다. 일반적으로 조달청 공공건축물 유형별 공사비 분석 자료를 대부분 활용하고, 여기에 없는 건축물 유형은 나머지 공사비 참조자료를 활용하고 있다. 공사비 산정 참고자료가 제시되지 않은 사업유형이나 사업 특성에 따라 직접 적용하기가 한계가 있는 사업의 경우에는 조달청 입찰공고 등을 참고하기도 한다.

<표 2-26>과 같은 조달청의 공공건축물 유형별 공사비 분석 자료는 조달청이 발주한 공공건축물을 건축법상 용도별 건축물의 종류 및 도시·군 계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙상 도시계획시설 종류 등을 참고하여 20개 공공건축물 유형으로 분류하여 공사비 정보를 제공하고 있다. 여기에는 단위면적당 공사비와 공사원가 구성(순공사원가, 직접공사비 비율), 세부공종별 공사비(세부공종의 단위면적당 공사비와 직접공사비 합계액 대비 점유율), 주요 건축자재 소요내역(건축공종 주요 자재 등) 및 주요 설계내용(공사비에 영향을 주는 공사별 특징)이 담겨져 있다. 2017년까지는 책자 형태로 발간되었으나, 2018년부터는 <그림 2-5>와 같이 조달청 공사비 정보광장에서 제공하고 있다.

〈표 2-26〉 조달청의 공공 건축물 유형별 공사비 분석 예시(일반청사)

□ 단위 면적당 공사비

연 면 적	총 공사비	㎡당 공사비
8,058㎡	17,254,349,000원	2,141,184원/㎡

□ 공종별 공사비

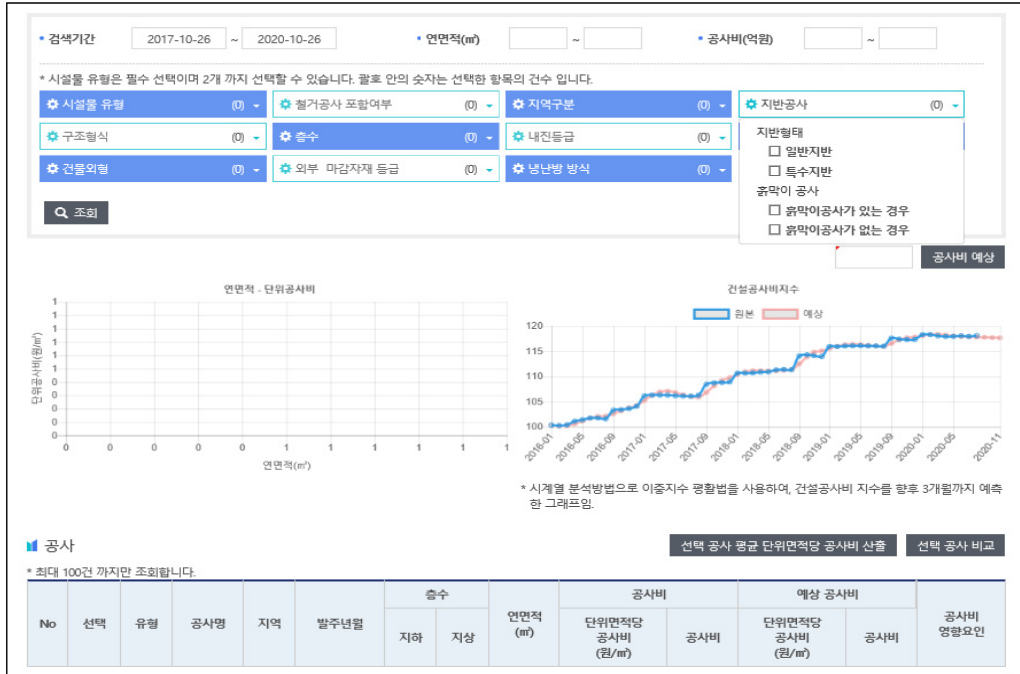
(단위 : 원)

공종	직접공사비	세경비 등 합계 (VAT포함)	관급자재비	총계		
건 축	금액	4,994,903,000	2,219,471,000	1,254,062,000	8,468,436,000	건축 49,08%
	원/㎡	619,844	275,426	155,623	1,050,893	
	비율	55,97	52,43	30,61	49,08%	
기 계	금액	899,913,000	405,799,000	1,571,897,000	2,877,609,000	기계 16,68%
	원/㎡	111,675	50,358	195,065	357,097	
	비율	10,08	9,59	38,37	16,68%	
전 기	금액	784,040,000	498,168,000	762,300,000	2,044,508,000	전기 11,85%
	원/㎡	97,296	61,820	94,598	253,713	
	비율	8,78	11,77	18,61	11,85%	
통 신	금액	296,907,000	189,203,000	425,493,000	911,603,000	통신 5,28%
	원/㎡	36,845	23,479	52,802	113,125	
	비율	3,33	4,47	10,39	5,28%	
소 방	금액	339,281,000	180,634,000	0	519,915,000	소방 3,01%
	원/㎡	42,103	22,416	0	64,519	
	비율	3,80	4,27	0,00	3,01%	
부대시설 (토목, 조경)	금액	1,609,824,000	739,820,000	82,634,000	2,432,278,000	부대시설 (토목, 조경) 14,10%
	원/㎡	199,772	91,808	10,254	301,834	
	비율	18,04	17,48	2,02	14,10%	
합 계	금액	8,924,868,000	4,233,095,000	4,096,386,000	17,254,349,000	
	원/㎡	1,107,535	525,307	508,342	2,141,184	
점유율		51,73	24,53	23,74	100,00	

□ 주요 설계내용

건 축	골조 : 철근콘크리트조 외부 : 합출성형시멘트패널, 로이퍼충유리 내부 : 바닥 - 화강석, 자기질타일, 포슬린타일, 무석면비닐타일, 약세스후로아, 표면바닥강화제 벽 - 화강석, 흡음보드, 수성페인트, 다채무늬도료 천정 - 흡음블링, 비닐페인트, 수성페인트, 다채무늬도료 토목(조경) : 토공사, 우수수공사, 상수공사, 포장공사, 식재공사, 사설물공사
기 계	장비 : 팬코일유니트, 열교환기, 저장탱크, 팽창탱크, 헤더, 전기방열기, 인라인팬, 시로코팬, 부스터펌프, 배수펌프, 급수급탕펌프, 순환펌프, 패키지펌프 배관 : 옥외, 기계실, 공조, 급수급탕, 오배수배관공사 기타 : 환기덕트, 우수처리시설, 송강기설치, T.A.B.공사
전 기 · 통 신	전기차충전설비, 옥외보안등, 수변전, 전력간선, 조명/전력제어, 태양광발전, 전등, 전열, 동력, 스노멜팅, 원격검침, 냉난방, 피리 및 집지, CABLE TRAY 동립배선, CATV설비, 인터넷, 방송, AV설비, OCTV, 비상벨, 주차판제, 에너지설비, Cable Tray, 출입동제
소 방	소화장비설치, 기계실배관, 옥내(외)소화배관, 임시소방시설, 소화가스설치배관공사 유도등 설비, 자동화재탐지설비
참 고 사 항	준주거지역, 공공청사 대지면적 2,000,00㎡, 건축면적 982,88㎡, 건폐율 48,10%, 용적률 276,28% 조경면적 337,36㎡, 기준층 높이 3,9m, 최고높이 30,98m, 주차 40대(창애인 2대) 녹색건물 본인증, 에너지 효율 본인증, BF 본인증

〈그림 2-5〉 조달청의 공사비 정보광장 화면(예시)



토목공사는 대형공사가 많아 실시설계를 종료한 이후 예산 편성을 하는 경우가 많다. 따라서 실시설계가 실시된 경우에는 이를 바탕으로 예산가격을 산정하고 있다. 그러나 실시설계가 수행되지 않은 경우에는 건축공사와 마찬가지로 유사 사례의 공사비 단가를 활용하여 산정하거나 업체의 견적가격을 활용하고 있다. 또는 <표 2-27>, <표 2-28>과 같이 한국개발연구원이 SOC 예비 타당성 심사기준으로 활용하고 있는 '도로 및 철도부문 비용 추정지침'에서 제시된 단위공사비를 준용하기도 한다.

〈표 2-27〉 일반국도 토공구간 공종별 표준공사비('18년 기준)

구분			단위	단위공사비(천원)	수량	공사비(백만원)	
1.토공	깎기	토사	m³	0.72			
		리핑	m³	1.41			
		발파	일반	m³	7.48		
	제어		m³	10.58			
	흙운반	토사	불도저	m³	0.76		
			덤프트럭	m³	4.07		
			불도저	m³	1.20		
리핑		덤프트럭	m³	5.83			

	순성토	발파	불도저	m ³	2.33		
			덤프트럭	m ³	9.47		
		사토	토사	L=10km	m ³	12.91	
	L=20km			m ³	18.38		
	L=30km			m ³	23.85		
	리핑		L=10km	m ³	6.26		
			L=20km	m ³	10.56		
			L=30km	m ³	15.07		
	쌓기	발파	L=10km	m ³	8.52		
			L=20km	m ³	13.63		
	쌓기	노상		m ³	1.64		
		노체		m ³	1.21		
	기타	토공의 15~20%					
	2. 배수 공	V형측구	형식-1	h=0.45m	m	86.58	
산마루측구		형식-1		m	110.14		
L형측구		형식-1	h=0.45m	m	41.93		
		형식-2	H=1.2M	m	119.38		
배수관		원심력	φ 1000	m	300.71		
		철근콘크리트	φ 1200	m	387.47		
		보강원심력	φ 1000	m	304.99		
		철근콘크리트	φ 1200	m	413.52		
수로암거			2.5×2.5	m	1,744.29		
			3.0×3.0	m	2,176.36		
			3.5×3.5	m	2,872.05		
통로암거			4.0×4.0	m	3,284.42		
			4.5×4.5	m	3,802.04		
암거날개벽			H=2.5m	개소	5,678.14		
			H=3.0m	개소	7,499.15		
			H=3.5m	개소	9,270.69		
			H=4.0m	개소	13,332.62		
	H=4.5m		개소	16,904.94			
옹벽			m ²	450.99			
기타	배수공의 30~35%						
3. 포장 공	프라임코팅			m ²	0.34		
	택코팅			m ²	0.24		
	아스콘기층	T=20cm		m ²	36.69		
	아스콘 중간층	T=6cm		m ²	10.77		
	아스콘표층	T=5cm		m ²	9.99		
	보조기층	T=15cm		m ²	26.99		
	선택층	T=50cm		m ²	26.96		
	콘크리트 슬래브	T=30cm		m ²	23.82		
	린콘크리트	T=15cm		m ²	7.71		
	세로줄눈			m	7.29		
	가로수축줄눈			m	35.29		
	기타	포장공의 15~20%					
4. 부대공	(1+2+3)×요율(25~30%)			식			
5. 제경비	(1+2+3+4)×요율(30~35%)			식			

〈표 2-28〉 일반국도 교량형식별 표준공사비('18년 기준)

(단위: 천원/m)

교량형식	편도 2차로	왕복 4차로	왕복 6차로
PSC Beam	21,506	36,248	48,389
개량형 PSC Beam 계열	22,555	38,018	50,750
PSC BOX 계열	37,602	63,377	84,604
ST. Box	28,132	47,416	63,297
RC Rahmen	37,836	63,772	85,131

자료 : KDI(2015.3).「도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경」.

주 1) 편도 2차로 B=11.5m, 왕복 4차로 B=20.0m, 왕복 6차로 B=27.0, 교량구간 0.9m 포함

2) 제비를 적용공사비 포함

3) VAT 제외된 단위 공사비임

4) 단위공사비 : KDI(2015.3).「도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경」에서 제시한 2013년 단위공사비에 건설투자 GDP Deflator(108.7)를 적용하여 2018년 기준으로 수정한 단가임

(2) 설계가격 산정

실시설계를 통해 산출된 가격을 설계가격이라 부른다. 설계가격은 후속적인 추정가격, 기초가격, 예정가격의 기본이 되는 가격의 성격을 지닌다. 이러한 설계가격은 예정가격 작성기준에 의해 산정되며, 이를 공사원가 산정이라고도 한다. 공사원가는 직접공사비와 간접공사비의 합산 금액이며, 총원가는 공사원가와 일반관리비의 합으로 산정된다. 시설 공사의 가격(설계 또는 예정가격)은 총원가와 이윤, 그리고 부가가치세(VAT)의 합으로 계산된다. 직접공사비는 공종별 산출된 물량에 대한 재료비, 노무비, 직접경비를 의미함. 간접공사비는 간접노무비, 현장경비(기타경비, 산재고용보험료 등)를 가리킨다.

예정가격이라 함은 정부계약에서 계약담당 공무원이 계약금액을 결정하는 기준으로 삼기 위하여 입찰 또는 계약체결 전에 미리 작성·비치하여 두는 것을 예정가격이라 한다. 〈표 2-29〉와 같이 예정가격의 결정기준은 크게 ①적정한 거래가 형성된 경우의 거래 실례가격, ②원가계산에 의한 가격, ③표준시장단가(舊 실적공사비)에 의한 가격 등으로 구분된다.

경기도를 비롯한 지방자치단체는 시설공사의 설계가격 또는 예정가격 산정 시 조달청 시장시공가격(조달청장이 조사하여 통보한 가격)과 견적가격, 표준품셈, 그리고 표준시장 단가를 모두 적용하고 있다. 설계 및 예정가격 작성은 조달청에서 제공하는 시장시공가격을 우선적으로 적용하여 산정하고, 그 외의 품목은 표준품셈을 활용하고 있다. 표준품셈에도 없는 항목의 경우에는 업체의 견적에 의한 거래실례가격을 적용하고 있다. 한편, 표

준시장단가는 과거 소규모 공사에도 적용되었으나, 2015년 3월 1일부로 국가 및 지방계약법 계약예규 개정을 통해 100억 원 미만 공사에 대해서는 표준시장단가(舊 실적공사비) 적용이 배제됨에 따라 소규모 공사에는 활용되지 않고 있다. 다만, 100억 원 이상 시설공사에는 적용될 수 있다.

〈표 2-29〉 공공공사 예정가격의 결정기준

예정가격 결정기준		주요내용
적정거래 형성된 경우의 거래실례 가격	조달청장이 조사하여 통보한 가격	◦조달청에서 직접 조사하여 매월 발행하고 있는 가격 정보지에 게재되는 가격
	전문가격 조사기관이 조사 공표한 가격	◦기획재정부장관이 정한 기준에 적합한 전문가격조사기 관이 조사하여 공표한 가격
	계약담당공무원이 직접조사한 가격	◦계약담당공무원 2인 이상 사업자로부터 당해 물품 거 래실례가를 직접 조사하여 확인한 가격
	법규정에 의해 결정된 가격	◦정부에서 정하거나 인가하는 운임 또는 하역 요율 및 요금 등
원가계산에 의한 가격		◦공사계약의 특수성으로 인해 적정한 거래실례가격이 없는 경우, 원가계산을 통해 가격을 결정하며 이 경우 원가계산에 의한 가격은 계약의 목적이 되는 물품, 공 사, 용역 등을 구성하는 재료비, 노무비, 경비 및 일반 관리비, 이윤 등을 계산함.
표준시장단가에 의한 가격		◦기수행한 사업을 토대로 축적한 공사비를 활용하되, 중앙관서의 장이 인정한 가격을 기준으로 예정가격에 반영

① 조달청 시장시공가격

조달청 시장시공가격은 국가계약법 시행규칙 제5조 및 제7조에 의거하여 시설공사 원가 계산 시 적용되는 각종 자재가격 및 시장시공가격 등을 조달청이 연 2회 조사하여 발표한 가격으로서 거래실례가격 중의 하나이다. 〈표 2-30〉과 같이 조달청 시장시공가격의 품목은 시설공사 원가계산에 공통적으로 적용되는 품목, 공사비에 차지하는 비중이 높거나 사용빈도가 높은 품목, 가격적용의 일관성 유지가 필요하다고 인정되는 품목을 대상으로 한다. 2017년 상반기 조달청 시장시공가격 품목은 797개 품목(건축 91개 품목, 토목 546개 품목, 기계설비 160개 품목)으로 구성된다. 품목별 규격이 다양할 경우에는 거래량이 큰 규격의 품목을 우선적으로 선정하되 KS 등의 표준규격품을 기준으로 선정하고 있다. 또한 건설공사 표준품셈에 의한 공사비와 시중에서 거래되는 가격 간 격차가 크다

고 인정되는 품목 또는 건설공사 표준품셈에 수록되지 않았으나 적용빈도가 높은 품목을 중심으로 선정하고 있다.

〈표 2-30〉 조달청 시장시공가격 품목 예시

품명	규격	단위	재료비	노무비	경비	가격	관할지역	부가세 여부	인도 조건
ACE JOINT	NB-T120	M	803,000	170,000	31,000	1,004,000	전지역 (제주제외)	별도	현장설치도
Air Packer 설치(소구경)		회	23,000	18,000		41,000	전지역 (제주제외)	별도	현장설치도
Bes 153M-LS SYSTEM	궤도부 25 m/m	M	248,000	52,000	10,000	310,000	전지역 (제주제외)	별도	현장설치도
MONOCELL JOINT	2G	M	304,000	64,000	13,000	381,000	전지역 (제주제외)	별도	현장설치도

〈표 2-31〉 조달청 시장시공가격 조사방법 및 가격의 결정방법

<p>제7조(가격조사 방법) 제4조제2항에 따라 정기가격조사 및 수시가격조사를 실시함에 있어 가격조사는 다음 각 호의 기준에 의한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 대상 업체 직접 방문 또는 우편, 통신 등을 이용 2. 세금계산서에 의한 거래실례가격 또는 업체공표가격, 견적서 등 실거래가격을 확인할 수 있는 자료 징구 3. 시행규칙 제5조제1항제2호에 의한 전문가격조사기관이 조사하여 공표한 가격 4. 유통단계, 인수도조건, 거래규모, 결제조건에 등에 따른 가격 5. 전국(도서지역 제외)에서 통용되는 가격으로서 부가가치세가 포함되지 않은 가격 6. 가격결정에 필요한 경우에는 수요자의 구매가격 <p>제8조(가격의 결정) ①각 기술과의 과장은 정기가격조사에 의한 가격 결정시 다음 각 호의 기준에 의한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 가격결정은 거래빈도, 거래조건, 조사대상 업체수 및 품목별 특성을 감안하여 최빈가격, 평균가격, 최저가격을 적용 한다. 2. 조사된 가격이 적정 거래가격과 차이가 있다고 인정되는 품목의 가격은 배제하거나 조정 할 수 있다. 3. 시장시공가격 적용대상 중 재료비, 노무비, 경비의 구분이 가능한 경우에는 비목별로 분리한다. 4. 가격조사 담당자는 수시로 가격변동 추이를 파악하여 필요한 경우 가격변동에 따른 적절한 조치를 취하여야 한다. <p>②각 기술과의 과장 다음 각 호의 기준과 제1항을 준용하여 수시가격조사에 의한 가격을 결정한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 수시가격조사 대상품목은 조사가격을 분석하여 적용기간을 결정한다. 2. 이미 조사하여 적용중인 수시가격조사 대상품목 중 가격변동이 크지 않다고 인정되는 품목에 대하여는 종전의 조사가격을 적용할 수 있다 3. 당해공사에 소요되는 자재의 수량 및 금액을 감안하여 전문가격조사기관이 조사하여 공표한 가격을 적용할 수 있다. <p>③ 「시설자재가격 심의위원회 설치 및 운영규정」제2조에서 심의·의결을 거치도록 규정한 품목은 심의위원회에서 결정된 가격을 적용한다.</p>

자료: 조달청, 조달청 시설공사 가격조사 및 관리업무 규정

〈표 2-31〉과 같이 조달청 시장시공가격은 품목별로 해당 공종을 직접 수행한 3개 이상의 업체(주로 하도급 업체)를 고정 조사업체로 선정하고 관련 자료를 징구하여 조사하는 것을 원칙으로 하고 있다. 또한 조달청 시장시공가격은 거래빈도, 거래조건, 조사대상 업체 수 및 품목별 특성을 감안하여 최빈가격, 평균가격, 최저가격의 순서로 적용된다.

② 건설공사 표준품셈

건설공사 표준품셈은 원가계산에 의한 가격을 산출하는 기초자료로서, 〈표 2-32〉와 같이 공종별로 표준적이고 보편적인 공법, 공종을 기준으로 투입되는 자원의 양을 재료량, 노무량, 장비 작업능력으로 구분하여 수치로 표현한 것이다. 또한 이들 값이 산출된 표준적인 조건과 표준조건이 아닌 경우 적용할 수 있는 할증률을 주석으로 나타내기도 한다.

건설공사 표준품셈은 건축, 토목, 기계설비로 구분되어 있으며, 2017년 기준 2,337개 항목으로 구성되어 있다. 표준품셈의 개정 항목은 매년 초 실시되는 관련기관(발주기관) 및 협회(대한건설협회, 대한전문건설협회 등) 대상 개정 희망항목 조사결과와 활용빈도와 중요도를 고려한 그룹별 검토주기에 의해 결정됨. 개정항목이 결정되면, 이들 항목의 재료량, 노무량, 장비의 작업능력을 현장 실측하여 그 값을 산정한다.

〈표 2-32〉 표준품셈의 노무량, 재료량, 장비 작업능력의 예(철근콘크리트 타설)

(a) 노무량(Con 타설, 인/10m3)				(b) 재료량(모르타르, m3당)					(c) 장비 작업능력(Con 펌프 카, m3/hr)			
타설 구분	구조물	인부		골재 차수	배합 종류	시멘트 (kg)	모래 (kg)	자갈 (kg)	구조물	슬럼프 (cm)	1일 타설량	
		Con공	보통인부								50-100 ³ m ³ 미만	100-300 ³ m ³ 미만
붐 타설	무근	0.44	0.21	40 mm	(A)	357	883	931	철근 구조	21	41.6	49.9
	철근	0.52	0.26		(B)	346	828	1,011		18	33.1	39.8
배관 타설	무근	0.74	0.41		(C)	340	779	1,049		15	26.6	31.9
	철근	0.81	0.46	8-12					23.5	28.3		
<p>·본 품은 다짐이 포함된 것이며, 다짐을 위한 콘크리트 진동기 등의 기계경비는 콘크리트 펌프카의 기계손료 및 운전경비와 콘크리트 타설 인력 품의 합계의 1%까지 계상한다.</p> <p>·본 품은 양생이 포함되지 않은 것이므로 양생이 필요한 경우에는 별도 계상한다.</p> <p>·이하 생략</p>				<p>·1m3 당 재료량을 계상할 때에는 (B)배합을 표준으로 하고, 모래가 부족할 경우에는 (A)배합, 많은 경우에는 (C)배합으로 하되, 모래는 건조상태를 기준으로 한 것이므로 모래가 젖어 있을 경우에는 시멘트 중량 50kg마다 5-10kg을 가산한다.</p> <p>·이하 생략</p>					<p>·일 타설량은 구조물의 1일 평균 타설량으로 하고, 둘 이상의 구조물을 1일 내 작업하는 경우는 동일군으로 한다.</p> <p>·작업능력은 골재입경, 콘크리트 압송높이, 콘크리트 압송 수평거리, 압송 타설의 연속, 비연속 등의 조건에 따라 ±20% 내에서 증감할 수 있다.</p> <p>·이하 생략</p>			

③ 거래실례가격

업체의 견적에 의한 거래실례가격은 조달청장이 조사·통보한 가격, 가격조사 전문 기관이 공표한 가격, 계약 담당 공무원이 2인 이상의 사업자를 대상으로 당해 물품의 거래 실례를 직접 조사·확인한 가격을 의미한다. 업체의 견적에 의한 거래실례가격은 연 2회 정기적으로 발표되는 조달청 시장시공가격과는 달리 필요(표준품셈, 조달청 시장시공가격이 발표되지 않는 품목의 가격 결정)에 의해 계약 담당 공무원이 2개 이상 시공업체의 해당 품목 견적을 받아 결정하는 가격이다. 그러나 실무적으로는 계약담당 공무원이 아니라 설계내역서 작성 시 적산업체가 업체로부터 견적을 받는 경우가 많다.

III

경기도 공공공사의 공사비 적정성과 문제점

1. 공사비 애로사항과 적정성
2. 공사비 산정의 문제점과 원인

경기도 공공공사의 공사비 적정성과 문제점

1. 공사비 애로사항과 적정성

1) 전문 원도급 공사의 공사비 관련 애로사항

경기도 및 기초지방자치단체, 관련 공기업이 발주한 전문 원도급 공사를 수행한 경험이 있는 20개 전문건설업체 실무자를 대상으로 면담조사를 실시하여 공사비와 관련된 애로사항을 불공정 행위, 부적정한 설계가격 및 내역서 작성 행위로 구분하여 파악하였다. 이를 통해 정리된 경기도 전문 원도급 공사의 공사비 관련 애로사항은 <표 3-1>과 같다.

〈표 3-1〉 전문건설업체 관점의 경기도 공공공사의 공사비 애로사항

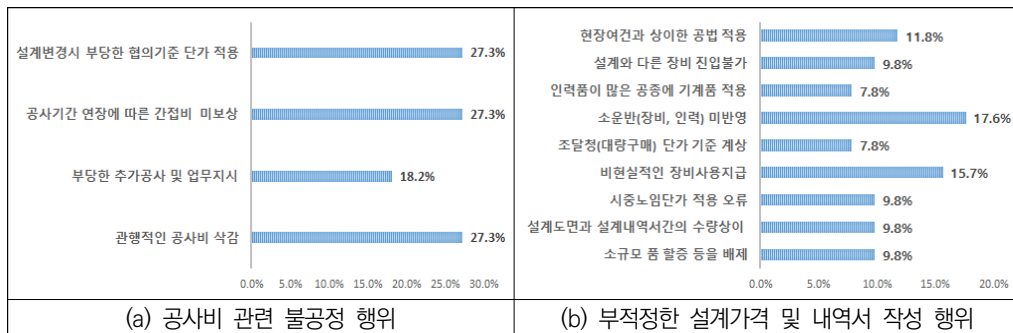
구분	공사비 관련 애로사항
불공정 행위	관행적인 공사비 삭감
	부당한 추가공사 및 업무지시
	공사기간 연장에 따른 간접비 미 보상
	설계 변경 시 부당한 협의기준 단가 적용
부적정한 설계가격 및 내역서 작성 행위	공사 특성상 필요한 품 할증 적용 배제
	설계도면과 설계내역서 간의 품목·수량·단위 상이
	시중노임단가 적용 오류
	비현실적인 장비사용료 지급(설계가격은 시간당, 시공사는 일대(1일)로 지급)
	소량의 자재에 대한 대량구매 단가 기준 적용
	소운반(장비, 인력)이 많음에도 불구하고 설계가격 작성 시 미반영
	인력품이 많은 공종에 기계품 기준으로 설계가격 작성
	설계와 다른 현장 내 장비 진입불가
현장여건과 상이한 공법 적용	

경기도 전문 원도급 공사를 수주한 경험이 있는 20개 전문건설업체 중 11개사는 관행적 공사비 삭감, 공사비 보전이 되지 않는 부당한 추가공사 및 업무 지시, 공사기간 연장에 따른 간접비 미 보상, 설계 변경 시 부당한 협의기준 단가 적용 등의 공사비 관련 공

공 발주기관의 불공정 행위를 경험한 적이 있는 것으로 나타났다. <그림 3-1>의 (a)와 같이 공사비 보전 없는 부당한 추가 공사 및 업무 지시를 제외하고 나머지 불공정 행위는 비슷한 빈도로 발생하는 것으로 파악되었다.

또한 소규모 품 할증 배제, 설계도면과 설계내역서간 수량 상이 등 공공 발주기관의 부적정한 설계가격 및 내역서 작성 행위도 20개 전문건설업체 모두가 경험한 적이 있는 것으로 나타났다. 특히, <그림 3-1>과 같이 부적정한 설계가격 및 내역서 작성 행위 중 소규모 공사가 대부분인 전문 원도급 공사 특성상 소운반(장비·인력)이 많음에도 불구하고, 공공 발주기관의 설계가격 작성 시 미반영하는 행위가 가장 빈번한 것으로 조사되었다.

<그림 3-1> 경기도 공공 발주기관의 부적정한 설계가격 및 내역서 작성행위 경험 빈도(중복응답 포함)



2) 전문 원도급 공사의 공사비 적정성 검토

1) 개요

전문건설업체가 느끼는 공사비 관련 애로사항을 확인하고, 공사비 적정성을 검토하기 위해 공사를 수행한 업체의 자료 제공과 함께 조달청 나라장터 검색을 통해 공사비 자료를 수집하였다. 이를 통해 경기도와 기초지방자치단체, 관련 공기업 등에서 발주한 총 34건 전문 원도급 공사의 공사발주 당시의 설계예산서, 설계도면, 수량산출서를 획득하였다.

<표 3-2>와 같이 공사비 적정성을 검토하기 위한 34건의 사례조사 대상공사는 2019년 연중 착공 및 준공된 공사이며, 설계가격은 최소 4,150만원, 최대 2억 511만원, 평균 9,484만원인 것으로 나타났다. 대상공사의 규모는 제2장에서 분석된 18년 기준 경기도 전문 원도급 공사 계약금액 평균인 3,700만원보다 높은 수준(설계가격 환산 시 4,100만원)

〈표 3-2〉 공사비 적정성 검토를 위한 사례조사 대상공사 개요

공 사 명	설계가격(원)	공사종류	발주기관
○○분교 캠핑장 보완공사	45,100,000	조경공사	기초지자체
○○산 관광지 보완공사	101,200,000	조경공사	기초지자체
○○도서관 메이커페이스 조성공사	75,317,000	건축공사	기초지자체
○○마을 상수관 포장공사	113,300,000	토목공사	지방공기업
○○3리 마을안길 확장공사	90,617,000	토목공사	기초지자체
○○강 지질공원 시설보강사업	65,425,000	토목공사	기초지자체
○○1리 정비공사	110,264,000	토목공사	지방공기업
○○리 소하천 제방보수 공사	94,470,000	토목공사	기초지자체
○○○○로 일원 자전거도로 신설공사	145,660,000	토목공사	기초지자체
○○개방도서관 인테리어 공사	79,483,000	건축공사	기초지자체
○○사료관 조성공사	93,888,356	건축공사	기초지자체
○○정수장 노후 배수관 정비공사	205,117,000	토목공사	지방공기업
지방도○○○○호선 보도설치 공사	118,186,000	토목공사	기초지자체
○○시 시청사 보차도 재포장공사	81,598,000	토목공사	기초지자체
○○시 녹지식생 유지관리 공사	82,000,000	조경공사	기초지자체
○○○수목원 내 목교 보완공사	51,970,000	조경공사	기초지자체
○○구 공원잔디 등 유지관리 공사	61,270,000	조경공사	기초지자체
○○신도시 공영주차장 조성공사	84,687,400	건축공사	기초지자체
○○로 가로환경 개선공사	53,009,000	조경공사	기초지자체
○○녹지대 정비공사	84,400,000	조경공사	기초지자체
○○ 해안로 보도정비 공사	121,720,000	토목공사	기초지자체
○○ 시민 소체육 공원 일원 인도 정비공사	88,988,000	토목공사	기초지자체
○○로 복단도로 정비공사	99,034,000	토목공사	기초지자체
○○동 공한지 주차장 조성공사	59,398,000	토목공사	기초지자체
○○하천 유지관리 공사	96,000,300	토목공사	기초지자체
○○가로수 전지 공사	103,280,000	토목공사	기초지자체
○○간이 실내 체육실 조성공사	60,401,000	건축공사	기초지자체
○○구 어린이 공원 조경관리 공사	84,101,000	조경공사	기초지자체
○○배수로 정비 및 도로포장 공사	57,454,540	토목공사	기초지자체
○○보행환경개선사업	109,999,000	토목공사	기초지자체
○○도로환경정비사업	165,814,000	토목공사	기초지자체
○○외 2개소 도로 정비공사	114,554,000	토목공사	기초지자체
○○공원 등 2개소 유지관리 공사	139,700,000	조경공사	기초지자체
○○정비사업	87,065,000	조경공사	기초지자체

인 것으로 파악되었다. 그러나 「지방계약법 시행령」제8조제2항에 따라 예정가격 작성을 생략할 수 있는 수의계약(추정가격 2천만 원 미만)을 제외한 경기도 전문 원도급 공사의 평균 설계가격이 8,220만원이라는 점에서 34건의 사례조사 대상공사는 경기도 전문 원도급 공사의 규모 특성을 대표하는데 무리가 없다고 판단된다. 또한 34건의 사례조사 대상공사는 토목공사 21건, 건축공사 4건, 조경공사 9건으로 구성되어 있어 토목공사 위주인 경기도 전문 원도급 공사의 특성도 반영할 수 있다. 아울러 경기도 전문 원도급 공사 발주기관이 기초지방자치단체(74.5%), 공기업(22.8%), 경기도(2.0%), 공공단체(0.7%)의 비중이라는 점을 고려할 때, 사례조사 대상공사 31건의 발주기관이 기초지방자치단체, 3건이 지방공기업으로 구성되어 있다는 점에서 발주기관 특성도 대표할 수 있다.

사례조사 대상공사 34건의 공사비 자료를 바탕으로 설계내역서 상의 계산오류 및 일위대가, 단가산출서의 품 적용에 대한 적합성 등을 견적 경력 20년 이상의 전문가가 검토하였다(34건 사례분석 결과는 부록에 첨부). 이때 주로 검토한 내용은 <표 3-1>에서 제시된 전문건설업체의 경기도 전문 원도급 공사를 수행함에 있어서 경험한 공사비 관련 애로사항이다. 검토한 내용을 정리하여 외부의 자문을 거쳐 최종적으로 설계가격의 적정성(발주 당시의 설계가격과 견적 전문가가 공사의 특성을 반영하여 재산정한 설계가격의 상호 비교)과 설계내역서 작성(단가 및 수량 적용 등)의 적정성을 평가하였다.

2) 설계가격의 적정성: 당초(발주) 설계가격 VS 견적 전문가의 설계가격

<표 3-3>과 같이 경기도 전문 원도급 공사의 설계내역서를 분석한 결과, 총 34건의 공사 모두에서 당초(발주) 설계가격이 견적 전문가가 공사 특성을 고려하여 재산정한 설계가격보다 낮은 것으로 파악되었다. 실제로 당초(발주) 설계가격 대비 견적 전문가가 산정한 설계가격 차이는 최대 18.7%, 최소 5.3%이며, 평균 12.0%인 것으로 조사되었다. 당초 설계가격 대비 견적 전문가 산정 설계가격 차이가 +15% 이상인 공사는 8건(23.5%), +10~+15% 18건(52.9%), +5%~+10% 8건(23.6%)인 것으로 나타났다. 이를 통해 경기도 전문 원도급 공사의 설계가격 작성은 미흡하다고 할 수 있다. 즉, 경기도 전문 원도급 공사의 설계가격은 현장여건과 공사특성을 반영한 설계가격이라 보기 힘들다는 것이다. 이러한 부적정한 설계가격 작성으로 인해 전문건설업체의 적정공사비 부족현상이 초래되고 있다고 할 수 있다. 당초(발주) 설계가격 대비 견적 전문가가 산정한 설계가격 차이를 공사의 종류별로 살펴본 결과, 건축공사의 평균 차액비율은 12.9%, 토목공사 11.6%, 조

〈표 3-3〉 경기도 전문 원도급 공사 설계가격 적정성 검토 결과(단위: 원, %)

공 사 명	당초 설계가격 (A)	검토 설계가격 (B)	차액분 (C=B-A)	차액비율 (C/A)
○○분교 캠퍼장 보완공사	45,100,000	52,541,145	7,441,145	16.5%
○○산 관광지 보완공사	101,200,000	111,833,240	10,633,240	10.5%
○○시 녹지식생 유지관리 공사	82,000,000	94,878,000	12,878,000	15.7%
○○○수목원 내 목교 보완공사	51,970,000	57,849,145	5,879,145	11.3%
○○공원 등 2개소 유지관리공사	139,700,000	158,914,665	19,214,665	13.8%
○○ 정비사업	87,065,000	97,811,390	10,746,390	12.3%
○○구 어린이 공원 조경관리 공사	84,101,000	95,630,277	11,529,277	13.7%
○○로 가로환경 개선공사	53,009,000	56,209,732	3,200,732	6.0%
○○녹지대 정비공사	84,400,000	93,047,908	8,647,908	10.2%
○○강 지질공원 시설보강사업	65,425,000	70,719,000	5,294,000	8.1%
○○구 공원잔디 등 유지관리공사	61,270,000	68,247,414	6,977,414	11.4%
○○시민 체육공원 일원 인도정비공사	88,988,000	102,067,488	13,079,488	14.7%
○○가로수 전지공사	103,280,000	113,830,000	10,550,000	10.2%
조경공사 소계	1,047,508,000	1,173,579,404	126,071,404	12.0%
○○도서관 메이커 페이스 조성공사	75,317,000	89,298,000	13,981,000	18.6%
○○개방도서관 인테리어 공사	79,483,000	89,340,000	9,857,000	12.4%
○○사료관 조성공사	93,888,356	106,403,453	12,515,097	13.3%
○○신도시 공영주차장 조성공사	84,687,400	93,791,879	9,104,479	10.8%
○○동 공한지 주차장 조성공사	59,398,000	66,406,268	7,008,268	11.8%
○○간이 실내체육실 조성공사	60,401,000	66,607,501	6,206,501	10.3%
건축공사 소계	453,174,756	511,847,101	58,672,345	12.9%
○○마을 상수관 재포장공사	113,300,000	126,610,000	13,310,000	11.7%
○○3리 마을안길 확장공사	90,617,000	107,534,797	16,917,797	18.7%
○○리 정비공사	110,264,000	129,174,996	18,910,996	17.2%
○○리 소하천 제방 보수공사	94,470,000	103,486,688	9,016,688	9.5%
○○로 일원 자전거 도로 신설공사	145,660,000	162,425,192	16,765,192	11.5%
○○정수장 노후 배수관 정비공사	205,117,000	222,227,192	17,110,192	8.3%
지방도○○호선 보도설치공사	118,186,000	132,247,636	14,061,636	11.9%
○○시 시청사 보차도 재포장공사	81,598,000	94,088,720	12,490,720	15.3%
○○해안로 보도 정비공사	121,720,000	140,053,391	18,333,391	15.1%
○○로 복단도로 정비공사	99,034,000	108,608,114	9,574,114	9.7%
○○하천 유지관리공사	96,000,300	111,017,500	15,017,200	15.6%
○○배수로 정비 및 도로 포장공사	57,454,540	63,124,004	5,669,464	9.9%
○○보행 환경개선사업	109,999,000	117,406,830	7,407,830	6.7%
○○도로 환경정비사업	165,814,000	185,849,268	20,035,268	12.1%
○○외 2개소 도로정비공사	114,554,000	120,629,612	6,075,612	5.3%
토목공사 소계	1,723,787,840	1,924,483,940	200,696,100	11.6%
합계	3,224,470,596	3,609,910,445	385,439,849	12.0%

주: 분야별(토목, 건축, 조경), 차액 비율은 분야 또는 34건 사례 전체의 당초 설계금액 합산액과 차액분 합산액 기준으로 산출

경공사 12.0%인 것으로 파악되었다. 따라서 건축공사의 설계가격 작성이 토목공사보다 더욱 부적정하다고 할 수 있다. 이로 인해 건축분야의 전문 원도급 공사를 수행하는 전문 건설업체의 공사비 부족이 다른 공사를 주로 수행하는 업체보다 심각할 것으로 사료된다.

2. 공사비 산정의 문제점과 원인

1) 공사비 산정의 문제점 : 부적정 설계가격 및 내역서 작성행위

〈표 3-4〉와 같이 34건의 경기도 전문 원도급 공사의 부적정한 설계가격 및 내역서 작성 행위의 빈도를 분석하였다. 공사 특성상 필요한 품의 할증 배제(47.0%), 장비의 비현 실적 사용료 계상(15.7%), 설계내역서의 품목·수량·단위 임의 적용(13.9%), 소량 자재에 대량 구매 단가 적용(13.9%), 시중노임단가 적용 오류(3.5%), 소운반의 설계가격 미반영(2.6%), 인력품 위주의 공중에 기계품 적용(1.7%), 기타(1.7%)의 순서로 나타났다.

〈표 3-4〉 경기도 전문 원도급 공사 설계내역서 적정성 검토 결과(단위: 건, %)

부적정 설계가격 및 내역서 작성 행위	건 축	조 경	토 목	합 계
공사 특성상 필요한 품 할증 배제	5	14	35	54
	38.5%	42.4%	50.7%	47.0%
비현실적인 장비사용료 계상	0	4	14	18
	0.0%	12.1%	20.3%	15.7%
설계내역서의 품목, 수량, 단위 임의 적용	5	7	4	16
	38.5%	21.2%	5.8%	13.9%
소량 자재에 대량 구매단가 적용	1	3	12	16
	7.7%	9.1%	17.4%	13.9%
시중노임단가의 적용 오류	1	2	1	4
	7.7%	6.1%	1.4%	3.5%
소운반의 설계가격 미반영	1	0	2	3
	7.7%	0.0%	2.9%	2.6%
인력품이 많은 공중에 기계품 위주 적용	0	1	1	2
	0.0%	3.0%	1.4%	1.7%
기 타	0	2	0	2
	0.0%	6.1%	0.0%	1.7%
합 계	13	33	69	115
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

주: 1건 공사에서 부적정 행위가 중복 발생할 수 있으므로, 이를 별도의 건수로 인정하여 합계 산출한 것임.

경기도 전문 원도급 공사의 부적정한 설계가격 및 내역서 작성 행위를 공사종류별로 살펴보면, 토목공사에서는 품의 할증 배제(50.5%), 비현실적인 장비 사용료 계상(20.3%), 소량 자재에 대한 대량구매 단가 적용(17.4%) 행위가 전체의 88.2%를 차지하고 있다. 건축공사와 조경공사에서는 품의 할증 배제(건축 38.5%, 조경 42.4%)와 설계내역서의 품목·수량·단위 임의 적용(건축 38.5%, 조경 21.2%) 행위가 가장 많이 나타났다. 모든 공사에서 공사 특성상 필요한 품 할증 배제 행위가 가장 빈번하며, 토목공사에서는 비현실적인 장비 사용료 계상, 건축 및 조경공사에서는 설계내역서 품목·수량·단위의 임의 적용 행위가 많이 나타나고 있다는 점도 특기할만하다. 이와 같은 경기도 전문 원도급 공사의 부적정 설계가격 및 내역서 작성행위의 사례를 유형별로 설명하면 다음과 같다.

(1) 공사 특성상 필요한 품 할증 배제

표준품셈 '제1장 적용기준' 1-16(품의 할증)은 공사규모, 현장조건에 따라 품의 할증이 필요한 경우에는 <표 3-5>와 같은 '제1장 적용기준'에 제시된 지세별 할증률 등 총 16가지 할증 기준을 적용하여 적정공사비를 산정하도록 명시하고 있다. 또한 <표 3-6>과 같이 공종의 특성상 별도로 품 할증이 필요한 경우를 위해 품셈 각 항목별 주석을 통해 품 할증 요소와 기준을 제시하고 있다. 이와 같은 2가지의 품 할증 종류에 대해 표준품셈 '제1장 적용기준'은 16가지 할증기준보다 품셈 항목별 할증을 우선 적용하도록 규정하고 있다.

<표 3-5> 표준품셈 1-16의 품의 할증 종류 및 내용

종류	내용	종류	내용
군작전 지역	작업할증률을 20%까지 가산 가능	총수	총수별 10개 할증률
도서·산악지역	작업할증률을 50%까지 가산 가능	유해	고온 접근작업 등 3개 유형 할증률
열차빈도별	열차회수별 지장할증, 대피할증 적용	특수작업	특수기술원 등 2개 유형 할증률
야간작업	야간작업 시 품 25%까지 가산	휴전시간	휴전시간별 6개 유형 할증률
고층 특수건축물	삭제	기타 할증	5개 조건 해당 시 50%까지 할증
소단위 건축공사	10m ² 이하 시 50% 가산	이동거리	원거리 등 50%까지 할증
지세	아산지 등 5개 유형의 할증률	원자력 발전소	안전도 검사 적용 시 품 할증 등
지형	강건너기 등 2개 유형의 할증률	위험	교량상작업 등 5개 유형 할증률

주: 상기 16가지 요소 중 동일 성격의 이중 품 할증 적용은 불가

〈표 3-6〉 표준품셈 철근 현장가공 및 조립 공종의 소요 품과 할증 기준

공사	구조	가공(ton당)		조립(ton당)		계(ton당)	
		철근공(인)	보통인부(인)	철근공(인)	보통인부(인)	철근공(인)	보통인부(인)
토목	간단	1.07	0.35	1.69	0.69	2.76	1.04
건축	간단	1.24	0.45	1.84	0.75	3.08	1.20

〈주석〉

- ① 간단한 것이란 측구, 간단한 기초 및 중력식 옹벽 등을 말하며, 보통의 것이란 수문, 반중력식 옹벽 및 교대 등을 말하고, 복잡한 것이란 교량의 슬래브, 암거, 우물통, 부벽식 옹벽 등을 말하며, 매우 복잡한 것이란 구조식(기동형) 교대, 교각, 지하철, 터널 등을 말한다.
- ② 철골과 병용하는 가공 및 조립은 복잡한 가공 및 조립에 준한다.
- ③ **P.C 강선인 경우에는 복잡한 가공 및 조립품의 40%까지 가산할 수 있다.** 다만, 정착에 소요되는 기구의 손료는 노력품의 2%를 계상한다.
- ④ 가공은 절단, 절곡(밴딩) 등 철근의 변형을 요하는 작업이며, 철근가공에 사용되는 기계기구(철근가공기 등) 손료는 노력품(가공)의 2%를 계상한다.
- ⑤ **산재되어 있는 소형구조물(콘크리트 10㎡미만)에서는 그 조립에 대한 노력품을 50%까지 가산할 수 있다.**
- ⑥ 결속선은 0.9mm를 표준으로 하고, 간단한 구조에서는 5kg, 보통구조에서는 6.5kg, 복잡한 구조에서는 8kg을 표준 사용량으로 한다.
- ⑦ 수직고 7m이상에서 크레인 등 장비사용 시 기계경비는 별도 계상한다.

그러나 품셈 항목별 할증은 주석에서 “~~가산할 수 있다”라고 명시하여 설계자의 판단에 맡기는 임의 규정이라 실제 공사원가 산정 시 반영되는 경우가 많지 않다. 예를 들어 〈표 3-6〉에서 복잡한 PC 강선 가공 및 조립은 품의 40%까지 가산할 수 있음에도 불구하고, 설계자가 불필요하다고 판단되면 반영하지 않을 수 있다는 것이다. 객관적 근거에 기초한 설계자 판단이라면 문제가 없으나, 대부분이 근거 자료가 없는 상태에서 품 할증을 임의로 배제하고 있다. 더욱이 ‘제1장 적용기준’의 16가지 품 할증 기준은 원칙론으로 간주하는 경향과 적용대상 및 범위의 불명확성으로 인해 공사원가 산정 시 적용되는 경우는 거의 없다. 그나마 품셈 항목별 할증기준은 적용대상, 범위 및 기준이 명시되어 있으나, ‘제1장 적용기준’의 16가지 품 할증 기준은 구체성이 없어 전적으로 발주자와 설계자의 판단과 재량에 의존할 수밖에 없다는 것이다. 하지만 공공공사 공사원가 설계자는 계약심사, 발주 및 계약업무에 관한 감사를 두려워하므로, 자신들의 판단을 통해 공사특성에 따른 품 할증 적용을 기피하는 경향을 갖는다. 이로 인해 〈표 3-4〉와 같이 ‘공사 특성상 필요한 품 할증 요소의 배제’가 경기도 전문 원도급 공사의 부적정한 설계가격 및 내역서 작성 행위로서 가장 많은 빈도를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 3-7〉보는 바와 같이 ○○분교 캠핑장 보완공사는 해발 479m의 경기도 양평군 단월면 ○○리 위치(야산지)하고, 산악지형으로 인해 진입로가 좁고 작업장소도 협소한 현장 여건을 갖고 있다. 공사 내용상 굴삭기, 트럭 탑재형 크레인, 트럭 트랙터 및 평판 트레일러, 플레이트 콤팩트 등 건설장비가 활용되나, 야산지, 산악지형, 좁은 진입로, 협소한 작업장소로 다수 장비의 현장 진입이 어려우며 동시 작업도 힘든 상태이다. 그럼에도 불구하고 표준품셈 품의 할증(1-16)에 의한 지세별 할증(야산지 25%까지 할증), 기타 할증(작업장소 협소 50%까지 할증)이 적용되지 않고 공사원가가 계상되어 전문건설사의 공사비 부족현상을 초래하였다.

〈표 3-7〉 공사 특성상 필요한 품 할증 요소 배제 사례

〈 ○○분교 캠핑장 보완공사 : 건설장비 품 할증 배제 〉

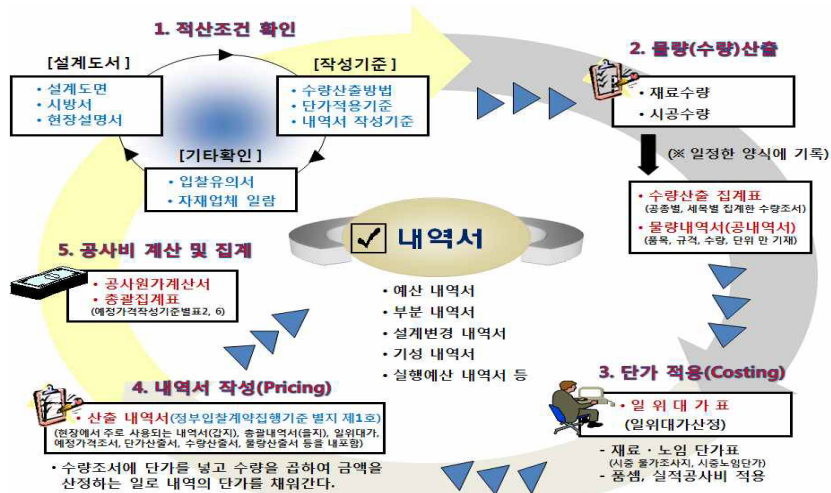
- ▶ ○○분교 공공 캠핑장은 해발 479m의 경기도 양평군 단월면 ○○리 위치(야산지)하고, 산악지형으로 인해 진입로가 좁고 작업장소도 협소
- ▶ 공사 내용상 굴삭기, 트럭 탑재형 크레인, 트럭 트랙터 및 평판 트레일러, 플레이트 콤팩트 등 건설장비가 활용되나, 야산지, 산악지형, 좁은 진입로, 협소한 작업장소로 다수 장비의 현장 진입이 어려우며, 동시 작업도 힘든 상태
- ▶ 표준품셈 품의 할증(1-16)에 따르면, 현장여건 상 야산지(지세별 할증: 25%까지 할증), 작업장소 협소(기타 할증률: 50%까지 할증)일 경우에는 품의 할증이 가능하나, 당해 공사에서는 품 할증을 적용하지 않음.
- ▶ 야산지, 작업장소 협소라는 당해 공사의 현장여건을 고려하여 건설기계운전사의 품을 20% 할증 필요



(2) 설계내역서 품목·수량·단위의 임의 적용

건설공사 설계내역서는 설계도면에 기초한 수량산출서에 의해 집계된 공정별 품목에 대한 내용과 단가산출서 등에서 얻어진 정보를 정해진 양식으로 표현하는 서류로서 발주자가 예산액을 세우는 수단(적산·견적 도구)으로 입찰 시 예정가격 작성의 기초자료로 활용된다. 이러한 건설공사 설계내역서는 <그림 3-2>와 같이 ①적산조건 확인, ②수량산출, ③가격조사 및 단가결정, ④산출내역서 작성, ⑤공사비 계산 및 집계의 순서로 작성된다. 설계도면에 기초하여 적산조건 확인 및 수량산출을 통해 물량정보(항목, 규격, 수량, 단위)가 표시된 수량산출 집계표 또는 물량내역서(가)가 파악되고, 가격조사 및 단가결정을 통해 적용단가 정보(일위대가표)가 확인된다. 이러한 물량 및 적용단가 정보를 종합하여 직접공사비를 나타내는 산출내역서가 작성되며, 여기에 각종 보험 및 산업안전보건비 등 간접공사비와 일반관리비 및 이윤, 공사손해보험료를 반영하여 최종적으로 공사원가계산서가 작성된다. 따라서 설계내역서는 설계도면이 나타내는 각종 정보를 표준품셈과 각종 자료를 활용하여 공사 수행에 필요한 항목과 물량, 가격으로 표현하는 것이므로 두 개 정보는 사실상 일치해야 한다. 그러나 일부 설계내역서에 설계도면 및 표준품셈과 다른 항목, 규격, 수량, 단위가 활용되어 공사비 산정의 정확성을 저하시키고 더 나아가 적정공사비 부족을 초래하는 경우가 종종 발견된다.

〈그림 3-2〉 건설공사 설계내역서 작성순서 및 구성체계



자료: 한국전기산업연구원, 전기공사 분야별 내역서 표준화 및 간소화 방안에 관한 연구, 2012, p 19.

7) 일반적으로 수량산출 집계표나 물량내역서는 별도로 구분하지 않고 산출내역서에 포함하여 작성되고 있음.

① 단위의 임의 적용

실제로 <표 3-8>과 같이 ○○○로 일원 자전거도로 신설공사의 경우에는 설계도면의 보도블럭 수량은 3,221m²로 명시되어 있었으나, 설계내역서에는 2,585m²로 기입되어 잘못된 공사원가가 산정되었다. 또한 ○○도서관 메이커페이스 조성공사 열연강판설치 벽체의 경우에도 표준품셈 건축공사 각종 잡철물 제작설치 품목의 단위는 무게(Ton) 기준이나 설계내역서는 m²(156m²)로 적용하여 공사비 산출의 오류를 범하였다. 이로 인해 전자의 공사는 10,292,687원, 후자의 공사는 7,996,404원 만큼 과소 계상되는 결과를 초래하였다.

<표 3-8> 설계내역서 단위의 임의 적용 사례

< ○○도서관 메이커페이스 조성공사: 열연강판설치 벽체의 단위 상이 >

- ▶ 표준품셈 건축공사 각종 잡철물 제작설치 품목의 단위는 무게(Ton) 기준이며, 단위 무게(Ton)당 철물제작의 투입되는 품을 철공 21.8(kg환산 시 0.0218), 보통인부 0.56(kg 환산 시 0.00056), 용접공 2.21(Kg 환산 시 0.00221), 특별인부 0.63(kg 환산 시 0.00063)으로 제시
- ▶ 당해 공사의 설계내역서 일위대가에서는 kg당 소요 품을 표준품셈의 기준을 활용하였으나 열연강판의 소요 무게(12.56kg)를 곱하여 수량을 산출하지 않고 노무비를 계상
- ▶ 이로 인해 열연강판설치의 일위대가가 당초 85,956원/kg이어야 하나 34,696원/kg로 과소 계상
- ▶ 열연강판설치 품목의 단위가 무게(kg)임에도 불구하고, 설계내역서에서는 단위를 m²(156m²)로 적용하여 공사비를 산출
- ▶ 최종적으로 원래 열연강판설치 공사비는 13,409,136원이어야 하나 5,412,732원으로 계상되어 7,996,404원 부족 발생

② 품목의 임의 적용

공종 투입자원 구성은 공공 발주기관이 공사특성을 고려하여 일부 조정할 수 있으나, 기본적으로 표준품셈의 투입자원 구성을 준수하여 일위대가를 작성해야 한다. 그러나 일부 설계내역서에서는 투입자원 구성을 임의 조정하여 일위대가를 작성하는 것이 종종 발견되고 있다. 예를 들어 <표 3-6>과 같이 표준품셈은 현장가공 및 조립(6-2-1, 6-2-2, 간단 또는 보통가공 및 조립) 공종 투입자원 구성을 철근, 결속선, 철근공(가공), 보통인부(가공), 기계기구 손료(가공인력 품의 2%), 철근공(조립), 보통인부(조립)로 제시하고 있다. 그러나 <표 3-9>에서 보는 바와 같이 5개 경기도 전문 원도급 공사의 설계내역서 일위대가를 살펴보면, 3개 공사에서 표준품셈 투입자원 구성을 준수하지 않는 것으로 확인된다.

(단위: 원)

〈표 3-9〉 설계내역서의 품목 임의 적용 사례(철근 현장가공 및 조립 공종)

구분	품명	규격	수량	단위	재 료 비		노 무 비		경 비		합 계		
					단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	
○○도서관 메이커페이스 조성공사	이형철근	D16MM	1.03	ton	638,063	657,205	638,063	657,205	-	-	-	-	
	소철선	#20,0.9M/M	5	kg	1,404	7,020	1,404	7,020	-	-	-	-	
	철근공	가공	1.07	인	189,585	202,856	-	-	189,585	202,856	-	-	
	보통인부	가공	0.35	인	109,819	38,437	-	-	109,819	38,437	-	-	
	기계기구손로	노무비의 2%	2	%	241,293	4,826	-	-	-	-	241,293	4,826	
	철 근 공	조립	1.69	인	189,585	320,399	-	-	189,585	320,399	-	-	
	보통인부	조립	0.69	인	109,819	75,775	-	-	109,819	75,775	-	-	
	계					649,311		797,607		637,466		4,825	
	철근가공조립	보통		1.00	ton	-	763,034	-	797,607	-	-	1,560,641	
	이형철근	D=13mm		1030	KG	725	746,750	-	-	-	725	746,750	
○○개방도서관 인테리어 공사	결속선	#20	6.50	kg	1,530	9,945	-	-	-	-	1,530	9,945	
	철근공		1.24	인	-	-	210,096	260,519	-	-	210,096	260,519	
	보통인부		0.45	인	-	-	125,427	56,442	-	-	125,427	56,442	
	철근공		1.84	인	-	-	210,096	386,576	-	-	210,096	386,576	
	보통인부		0.75	인	-	-	125,427	94,070	-	-	125,427	94,070	
	공구손로	인력품의 2%	2.00	%	316,961	6,339	-	-	-	-	-	6,339	
	계					763,034		797,607		-	1,560,641		
	철근공	일반공사		1.07	인	-	-	210,096	224,803	-	-	210,096	224,803
	보통인부	일반공사		0.35	인	-	-	125,427	43,899	-	-	125,427	43,899
	○○서로관 조성공사	공구손로	인력품의 2%	1.00	식	-	-	-	-	5,374	5,374	-	5,374
철근공		일반공사	1.69	인	-	-	210,096	355,062	-	-	210,096	355,062	
보통인부		일반공사	0.69	인	-	-	125,427	86,545	-	-	125,427	86,545	
계							710,309		5,374		715,683		
철근공/철선		간단		1	ton	12,394	12,394	710,308	710,308	-	-	722,702	
이형철근		D13mm,		1.03	ton	682,109	702,572	-	-	-	-	682,109	
철근운반비		50km이하		1.03	ton	-	-	-	-	24,720	25,462	25,462	
고철		용해용(매입가)		21	kg	250	5,250	-	-	-	250	5,250	
계							720,216		710,308		25,461	1,455,985	
○○간이 실내 체육실 조성공사		결속선	#20	5.00	KG	760	3,800	-	-	-	-	760	3,800
	철근공		3.40	인	-	-	65,147	221,500	-	-	65,147	221,500	
	보통인부		1.90	인	-	-	33,755	64,135	-	-	33,755	64,135	
	기구손로	폼*2%	1.00	식	5,713	5,713	-	-	-	-	5,713	5,713	
	계						9,512	285,634	-	-	295,146		

○○사료관 조성공사는 철근과 철선, ○○간이 실내 체육실 조성공사는 철근을 투입자원 구성에서 제외하였으며, ○○신도시 공영주차장 조성공사는 인력과 철선, 손료를 하나로 통합하고 운반비와 고철을 추가하여 일위대가를 구성하고 있다. 한편 표준품셈은 항목별 주석을 통해 잡재료·소모재료, 공구손료, 경장비 등의 손료 투입수량 또는 계상방법을 제시하고 있다. 또한 공통 적용기준을 통해 표준품셈 항목에는 명시되지 않은 잡재료·소모재료, 공구손료, 경장비의 손료에 대해서도 계상방법을 규정하고 있다⁸⁾. 그러나 일부 설계내역서의 일위대가에서 잡재료·소모재료, 공구손료 및 경장비 등의 손료를 제외하고 있다.

③ 수량의 임의 적용

설계내역서에서 투입자원 구성과 함께 중요한 요소 중 하나가 바로 개별 자원의 수량 이므로, 표준품셈은 단위(ton, m 등)당 자원의 투입수량을 규정하고 있다. 따라서 공공공사는 특별한 경우를 제외하고 표준품셈이 규정한 투입수량을 반영하여 설계내역서의 일위대가를 작성해야 한다. 그러나 일부 전문 원도급 공사에서는 표준품셈의 투입수량을 임의 조정하여 일위대가를 작성하고 있다. 실제로 <표 3-10>과 같이 ○○○로 일원 자전거도로 신설공사는 보도블럭 포장 수량이 3,221m²로 설계되어 있었으나, 설계내역서에는 2,585m²로 기입되어 보도블럭의 포장뿐만 아니라 운반, 경계석 운반에 관한 수량이 잘못 산정되었다. 이로 인해 보도블럭 포장 및 경계석 설치 공사의 공사비가 원래 87,783,743원이어야 하나, 77,791,056원으로 산정되어 10,292,687원 만큼 과소 계상되었다.

<표 3-10> 설계도면과 상이한 설계수량 임의 적용 사례

< ○○○로 일원 자전거도로 신설공사 : 보도블럭 설계수량 상이 >
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 당해 공사의 보도블럭 포장 수량은 3,221m²로 설계되어 있었으나, 설계내역서에는 2,585m²로 기입 ▶ 이로 인해 보도블럭의 포장뿐만 아니라 운반, 경계석 운반에 관한 수량의 변경 필요 ▶ 보도블럭 포장 및 경계석 설치 공사의 공사비가 원래 87,783,743원이어야 하나, 77,791,056원으로 산정되어 10,292,687원만큼 과소 계상

또한 표준품셈은 조립식 가설울타리(2-3-1)의 인력 투입수량을 비계공(1.0인/10m), 보통인부(0.5인/10m), 해체품은 설치품의 40%, 그리고 공구손료는 인력 품의 5%로 별

8) 공구손료는 일반 공구 및 시험용 계측기구류의 손료로서 공사 중 상시 일반적으로 사용하는 것을 말하며, 인력품의 3%까지 계상함. 또한 특수공구(철골공사, 석공사 등) 및 검사용 특수 계측기의 손료는 별도 계상함. 경장비 등의 손료는 특수공구와 검사용 특수계측기구 등의 손료로서 직접노무비의 1.5%로 산정하며, 잡재료 및 소모재료는 주재료비의 2~5%로 계상함.

도 계상하도록 규정하고 있다. 그러나 <표 3-11>과 같이 ○○사료관 조성공사에서는 비계공과 보통인부의 투입수량, 공구손료를 인력 품의 3%로 임의 조정하여 설계내역서의 일위대가를 작성하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 3-11〉 표준품셈 투입수량의 임의 적용 사례(가설울타리 설치 및 해체)(단위: 원)

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계	
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액
비계공	일반공사	인	0.1	0.0	0.0	196	19,626	0.00	0.0	196,261	19,626
보통인부	일반공사	인	0.04	0.0	0.0	109	4,392	0.00	0.0	109,819	4,392
공구손료	인력품 3%	식	1	0.0	0.0	0.00	0.0	720	720.5	720	720
합계(해체)					0.0		0.0		24,739		24,739
비계공	일반공사	인	0.26	0.0	0.0	196	51,027	0.00	0.0	196,261	51,027
보통인부	일반공사	인	0.09	0.0	0.0	109	9,883	0.00	0.0	109,819	9,883
공구손료	인력품 3%	식	1	0.0	0.0	0.00	0.0	1,827	1,827	1,827	1,827
합계(설치)				0.0	0.0	0.00	0.0	62,738	62,738	62,738	62,738

(3) 시중노임단가 적용 오류

설계내역서에는 물량정보(항목, 규격, 수량, 단위) 이외에도 단가정보가 포함된다. 단가 정보로는 해당 공종에 소요되는 자재에 관한 단가, 직종별 투입되는 노무인력에 관한 단가, 건설기계 장비의 경비가 해당된다. 이중 노무 단가는 대한건설협회가 반기별 발표하는 “건설업 임금실태 조사 보고서”에 명시되는 120개 직종별 노무인력에 관한 시중노임 단가를 적용한다. 즉, 2019년 8월에 착공되는 공사의 직종별 노무 단가는 2019년 하반기의 시중노임단가를 적용해야 한다는 것이다. 만일 그 이전의 단가를 적용하거나 임의의 노무단가를 활용하는 것은 잘못된 노무비 산정을 초래한다.

그러나 일부 설계내역서에서 공사 착공 시점에 해당되는 시중노임단가를 적용하지 않고 그 이전 또는 임의의 시중노임단가를 활용하는 노무비 산정의 오류가 종종 발견된다. 실제로 <표 3-12>와 같이 ○○산 관광지 보완공사의 경우, 다른 직종의 노임단가는 2019년 하반기 시중노임단가로 계상되어 있으나, 많은 인력이 투입되는 형틀목공과 보통인부의 노임단가는 2019년 하반기 시중노임단가인 207,239원/인, 130,264원/인이 아

년 2018년 상반기 적용기준인 189,303원/인, 109,819원/인으로 계상되어 있다. 이로 인해 노무비를 비롯한 전체 공사비 산정의 오류를 범하고 있었다.

〈표 3-12〉 시중노임 단가의 적용 오류 사례

〈 ○○산 관광지 보완공사 : 형틀목공과 보통인부의 시중노임단가 적용 오류 〉
▶ 당해 공사는 2019년 9월 착공된 공사이므로 2019년 하반기 시중노임을 통해 노무비가 산정되어야 하는 공사
▶ 다른 직종의 노임단가는 2019년 하반기 시중노임으로 계상되어 있으나, 형틀목공과 보통인부의 노임단가는 2018년 상반기 적용기준인 189,303원/인, 109,819원/인으로 계상
▶ 형틀목공과 보통인부의 노임단가를 2019년 하반기 시중노임인 207,239원/인, 130,264원/인으로 변경하여 노무비 재산정 필요

(4) 비현실적인 장비 사용료 지급

표준품셈 토목부문 11-1(건설기계의 경비산정)은 건설기계의 시간당 기계손료, 운전경비 및 수송비의 합계액으로 산출하도록 규정하고 있다. 시간당 기계손료는 장비 취득가격과 손료계수를 적용하여 산정하고, 운전경비는 해당 장비의 주연료 및 잡재료의 경비 그리고 운전원 노무비를 합산하여 산출한다. 또한 수송비는 해당 장비를 작업장소까지 이동하는데 소요되는 비용이나, 일반적으로 운전경비에 포함하여 산정한다.

이와 같은 산정 방법 및 기준은 건설사가 직접 장비를 보유하여 운영한 60년대 초의 기계손료 및 운전경비 시스템에 근거하여 현실에 맞지 않는 면이 있다. 현실적으로 건설기계를 시공사가 직접 보유하기보다는 장비 임대업체를 통한 임대 형태로 현장에 투입하는 경우가 많기 때문이다. 장비의 건설사 직접 보유 시에는 표준품셈 상 시간당 기계손료 및 운전경비 산출방법과 이에 따른 건설기계 경비 금액이 적합하다. 그러나 임대의 경우에는 시간당이 아니라 1일 또는 0.5일 기준으로 건설기계가 임대되고 경비가 지급되므로, 그 금액이 과소 계상되어 건설사의 적정공사비 부족을 초래할 소지가 높다. 대형공사의 경우에는 많은 수의 장비를 오랜 기간 임대하므로 건설사가 유리한 임대조건(임대료 등)을 가질 수 있으나, 전문 원도급 공사와 같은 소규모 공사는 1일 미만 또는 0.5일 미만으로 장비가 투입되는 경우도 많아 임대조건이 불리할 수밖에 없다.

〈표 3-13〉과 같이 ○○마을 상수관 재포장 공사는 공사 내용상 적은 수량이나 아스팔트 파쇄 장비 외에도 BH장비, 아스팔트 페이머, 로울러 장비 등이 필요하여 활용되었다. 당해 공사의 장비 임대조건은 1일 작업 또는 0.5일 사용조건이었으며, 1일 5시간만 작업

하여도 1일 임대료 지급, 0.5일 작업량도 1일 임대료의 50%가 아닌 70% 임대료 지급조건이었다. 특히 당해 공사에서는 328㎡의 아스팔트 노면절삭을 위한 장비임대료로 418,200원/328㎡가 설계가격으로 산정되었으나, 실제로는 약 1,000,000원/일이 지급되어 전문건설사의 공사비 부족 현상을 초래하였다.

〈표 3-13〉 비현실적 장비 사용료 지급 사례

〈 OO마을 상수관 재포장공사 : 소규모 공사 특성을 간과한 시간당 장비 사용료 계상 〉

- ▶ 현실적으로 장비임대 경우 1일 작업, 또는 0.5일 작업 등으로 거래가 이루어지며 1일 5시간만 작업하여도 1일 임대료를 지급해야 함. 0.5일 작업량인 경우에도 1일 임대료의 50%가 아닌 약 70% 임대료를 지급해야 함.
- ▶ 당해 공사에서는 328㎡의 아스팔트 노면절삭을 위한 장비임대료로 418,200원/328㎡가 설계단가로 산정되었으나, 실제로는 약 1,000,000원/일이 지급됨. 파쇄 장비 외에도 BH장비, 아스팔트 페이버, 각종 로울러 장비 등도 마찬가지로 상황임. 이와 같은 설계단계에 낙찰률까지 적용하여 계약하는 경우 실 투입에 따른 적자폭은 더욱 커질 수밖에 없음.
- ▶ 당해 공사의 투입되는 건설장비의 장비 사용료는 실 지급액 기준으로 재산정 필요

(5) 소량 자재에 대한 대량 구매 단가 기준 적용

설계내역서에 명시되는 단가정보 중 하나는 해당 공종에 소요되는 자재에 관한 단가에 관한 것이다. 경기도 전문 원도급 공사를 비롯한 공공공사에서 자재단가는 시중 물가지의 자재단가 또는 조달청의 가격정보(자재) 중 가장 낮은 단가를 적용하고 것이 일반적이며, 최근에 와서는 대량 구매를 전제로 한 조달청의 가격정보(자재)를 활용하는 경우가 점차 많아지고 있다. 이러한 조달청의 가격정보(자재)나 대량 구매 위주의 자재 단가 적용은 소량으로 자재가 구매되는 소규모 공사에는 적합하지 않다. 소규모 공사는 소량의 자재 활용으로 인해 자재 수급이 원활하지 못해 자재의 구매 단가가 중·대형 공사보다 높을 수밖에 없기 때문이다. 따라서 대량 구매를 전제로 한 가격정보(자재)는 소규모 공사에 맞지 않다. 특히, 국가공사에서는 소규모 공사의 대량 구매 자재단가 적용의 문제점을 해결하기 위한 방안⁹⁾¹⁰⁾이 시행되고 있으나, 지자체 공사에서는 아직까지 계약예규가 개정되지 않아 대량구매 단가가 적용되고 있다.

9) 기획재정부 및 7개 부처가 공동으로 실시한 「공정경제 성과보고 회의(19.7.9)」에 따르면, 정부는 공정한 시장질서 확립을 위해 공공기관이 원가 산정을 위한 시장가격 조사 시 거래빈도, 조건, 품목별 특성 등을 고려하여 종래의 최저 가격이 아닌 적정 가격(최빈값 또는 평균값)을 적용할 계획임.

10) 기획재정부 계약예규(19.5.30)는 불공정한 자재단가 관행을 개선하기 위해 자재구매 규모를 고려하여 사급 자재 단가를 적용토록 개정됨.

실제로 <표 3-14>와 같이 19년 하반기에 착공된 ○○정수장 노후배수관 정비공사에서 사용되는 모래, 잡석(φ40mm~φ75mm), 보조기층(φ40mm)은 사급자재이며, 사용수량도 각각 7m³, 92m³, 74m³에 불과하다. 그러나 당해 공사의 설계내역서에서 모래, 잡석, 보조기층의 자재단가는 시중 물가정보 자료 중 최저가(대량구매 기준)를 설계가격 작성 시 적용하여, 해당 가격으로 시중에서 모래, 잡석, 보조기층을 구매 불가능하였다. 건설사는 불가피하게 비용을 추가하여 구매할 수밖에 없어 공사비 부족 현상을 경험하였다.

<표 3-14> 소량 자재에 대한 대량 구매 단가기준 적용 사례

< ○○정수장 노후배수관 정비공사 : 소규모 수량인 모래, 잡석, 보조기층에 대한 대량 구매 단가 적용 >	
▶ 당해 공사에서 모래, 잡석(φ40mm~φ75mm), 보조기층(φ40mm)은 사급자재이며, 사용수량은 각각 7m ³ , 92m ³ , 74m ³	
▶ 모래, 잡석, 보조기층에 관한 시중 물가정보 자료 중 최저가(대량구매 기준)를 설계가격 작성 시 자재단가로 적용	
▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가로는 시중에서 모래, 잡석, 보조기층 구매 불가능	
▶ 모래, 자갈, 보조기층의 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용	
▶ 모래 25,000/m ³ →35,000원/m ³ , 잡석 21,000/m ³ →27,000원/m ³ , 보조기층 18,000/m ³ →25,000/m ³	

(6) 소운반의 설계가격 미반영

표준품셈 공통항목 1-22(소운반의 운반거리)는 품에서 포함된 소운반 거리는 20m 이내의 거리를 말하며, 그 거리를 상회하는 경우에는 초과분을 별도 계상해야 한다고 명시하고 있다. 예를 들어 <표 3-15>와 같이 표준품셈에서 제시된 샌드위치 패널의 소요 품과 주석사항을 살펴보면 당해 품(내장공, 보통인부 등)에는 샌드위치 패널의 소운반이 포함되어 있다. 만일, 샌드위치 패널의 소운반 거리가 20m를 상회할 경우에는 그 초과분은 별도 계상해야 한다.

<표 3-15> 샌드위치 패널의 표준품셈 내용

구분	규격	단위	수량	
			칸막이벽	지붕
내장공		인	0.086	0.029
보통인부		인	0.022	0.023
크레인(타이어)	20ton	시간	-	0.0445

[주] ① 본 품은 재료의 소운반 및 먹매김 품이 포함되어 있다.

② 샌드위치 패널 및 부속철물은 별도 계상한다.

이하 중략

그러나 소규모 공사는 특성상 자재적재 장소에서 작업 장소까지의 소운반 거리가 20m를 상회하는 경우가 많음에도 불구하고, 설계내역서의 일위대가 작성 시 투입자원 구성에서 미반영하는 경우가 많다. 실제로 <표 3-16>과 같이 ○○사료관 조성공사에서 사용되는 석고판과 샌드위치 패널은 현장도착도로 설계됨에 따라 자재적재 장소에서부터 설치 위치까지의 소운반이 불가피하였다. 작업공간과 장비 진입로가 협소한 해당 공사의 특성상 설치 위치의 20m 이내에 자재적재 장소를 마련하기 힘들어 표준품셈에 반영된 소운반 품 이외에 추가 품이 필요하였다. 그러나 당해 공사의 설계내역서 작성 시 별도의 소운반 비용이 반영되지 않아 전문건설사는 자체 비용을 통해 샌드위치 패널의 소운반 비용을 충당하였다.

<표 3-16> 소운반의 설계가격 미반영 사례

< ○○사료관 조성공사 : 석고판/샌드위치 패널 소운반 가격 미반영 >

- ▶ 당해 공사는 기존 시설 인테리어 자재의 해체, 이설한 이후 사료관 조성을 위한 인테리어 공사임.
- ▶ 기존 자재의 일부는 이설 한 이후 재사용하고, 석고판/샌드위치 패널 등은 신규 설치
- ▶ 신규 설치 자재는 현장도착도로 설계함에 따라 설치 위치까지의 자재 소운반을 해당 공종의 일위대가 작성 시 고려해야 하나 미반영

(7) 인력품이 많은 공종에 기계품 위주 적용

건설공사를 수행함에 있어 투입자원(작업조) 구성은 주로 기계와 인력으로 구성된다. 이와 같은 투입자원(작업조) 구성과 투입비율은 기본적으로 표준품셈의 내용을 기준으로 하여야 한다. 그러나 표준품셈에서 투입자원 구성과 비율을 제시하지 않아 설계자가 공사 특성을 반영하여 결정해야 하는 공종도 있다. 예를 들어 구조물 터파기 공종의 경우에 표준품셈은 굴착 및 터파기시 순수한 인력, 기계의 품만 제시하고, 기계와 인력의 투입비율을 명시하고 있지 않다. 그러므로 각 시도에서 발간하는 건설공사 설계지침서는 "굴착작업은 작업조건, 굴착량 등에 따라 기계굴착과 인력굴착의 공사비를 비교 검토하여 적정 선정하여야 한다"라고 명시하고 있으며, 이는 설계자가 현장 조건을 판단하여 인력의 투입비율(10%, 20%, 30% 등)을 적용한다는 것을 의미한다. 따라서 나대지, 사람의 통행이 적은 현장, 지장물이 적은 현장 등 작업여건이 양호한 경우에는 기계화 시공 위주의 작업이 가능하며 터파기의 인력비율을 낮게 적용할 수 있는 반면, 주택지, 변화가, 전기·소방·통신 관련 지장물이 많은 현장 등 작업여건이 불량인 경우에는 인력 터파기의 비율이 높게 적용되어야 한다.

〈표 3-17〉과 같이 ○○정수장 노후배수관 정비공사는 도심에 위치한 정수장 노후 배수관 교체 및 신설 공사로서 관련 배수관 이외에 많은 전기, 통신 등 지장물이 매설되어 있을 뿐만 아니라 인근 보행자의 통행이 빈번한 공사이다. 이와 같은 공사 특성상 굴삭기 등 건설장비뿐만 아니라 인력 터파기 및 다짐이 많음에도 불구하고, 터파기 및 다짐 공종의 기계와 인력 비율을 70%, 30%가 아닌 90%, 10%로 설계하여 공사원가를 산정함으로써 당해 공사를 수행한 전문건설사의 공사비 부족을 초래하였다.

〈표 3-17〉 인력 품이 많은 공종에 기계품 적용 사례

〈 ○○정수장 노후배수관 정비공사 : 터파기 인력 비율 과소 〉

- ▶ 당해 공사는 도심에 위치한 정수장 노후 배수관 교체 및 신설 공사로서 관련 배수관 이외에 많은 전기, 통신 등 지장물이 매설되어 있을 뿐만 아니라 인근 통행이 많은 공사
- ▶ 공사 특성상 굴삭기 등 건설장비뿐만 아니라 인력 터파기 및 다짐이 많음에도 불구하고, 해당 공사의 터파기 및 다짐 공종의 기계와 인력 비율을 90%, 10%로 설계하여 원가계상
- ▶ 공사 특성을 고려하여 터파기 및 다짐 공종의 기계 및 인력비율을 70%, 30%로 조정하고 원가 재산정 필요



또한 〈표 3-18〉에서 보는 바와 같이 구조물 터파기 및 다짐 공종 이외의 다른 공종에서도 인력과 기계의 투입비율을 공사특성을 고려하지 않고 결정하거나 설계내용과 달리 설계내역서 작성 과정에서 임의로 변경하는 경우도 많다.

〈표 3-18〉 설계내용 변경을 통한 인력 품 축소 사례

- ▶ 되메우기 및 다짐에서 기계 90%, 인력 10%에서 기계 100%로 조정하여 일위대가 작성
- ▶ 보조기층 포설 및 다짐방법을 인력(소규모)에서 본성포장에 포함하여 일위대가 재작성
- ▶ 개보수 공사는 인력 철거가 많음에도 불구하고, 모두 기계 철거(굴삭기 등 장비)를 기준으로 일위대가 작성
- ▶ 합판거푸집(복잡)에서 합판거푸집(간단)으로 변경하여 형틀목공의 투입수량을 0.11인에서 0.01인으로 조정
- ▶ 잔토처리에서 인력 100%에서 기계 90%, 인력 10%로 변경하여 일위대가 작성
- ▶ 모래부설에서 인력 100%에서 기계 90%, 인력 10%로 변경하여 일위대가 작성

(8) 기타

「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률(이하, 국계약법)」 시행령 제14조는 공공 발주기관이 공사를 입찰에 부치는 경우에는 설계내역서(물량 또는 산출내역서)를 의무적으로 작성하도록 규정하고 있다. 또한 「공사계약일반조건」 제2조제8호 내지 제9호에 따르면 물량내역서는 공종별 목적물을 구성하는 항목, 규격·수량·단위가 표시된 것이며, 산출내역서는 단가까지 포함한 것을 의미하도록 명시하고 있다. 이와 같은 설계내역서는 발주자가 예산액을 세우는 수단(적산·견적 도구)으로 입찰 시 예정가격 작성의 기초자료이므로 객관적이어야 하며, 산출과정에 오류가 없어야 한다.

그러나 <표 3-19>와 같은 ○○로 가로환경 개선공사의 경우에는 설계내역서 상 포장 및 시설물공의 하위 작업인 수목보호틀 설치 작업의 일위대가 합계액이 재료비, 노무비, 경비의 합산액이 아니라 0으로 산출되는 수식 오류가 발견되었다. 당해 공사를 수행한 전문건설사가 공사 진행 과정 중 일위대가 산출이 잘못됨을 인지하고, 발주기관에 설계변경을 요청하였으나, 인정되지 않아 최종적으로 공사비 보전을 받지 못하였다. 이와 같이 설계내역서의 수식 오류로 인한 잘못된 원가 산정이 종종 발생하고 있으나, 이의 책임을 전적으로 시공사가 지고 있는 실정이다.

또한 ○○녹지대 정비공사의 경우에는 풀깎기 공종과 잔디깎기(기계사용) 공종의 일위대가 작성 시 객관적인 근거 없이 임의로 90%, 75% 감소율을 적용하여 해당 공종의 원가를 과소 계상하는 오류를 범한 사례이다. 설계내역서는 설계서에 기초한 물량정보(품목, 수량, 단위)와 시중물가지 등 객관적 자료에 기초한 단가정보(재료비, 노무비, 경비), 그리고 설계자의 공사특성에 관한 합리적인 판단에 의해 산출되어야만 신뢰성과 현실성이 높아진다. 그러나 당해 사례는 공사특성이 아닌 공사비 삭감을 위해 임의의 감소율을 적용하고 있다는 점에서 설계내역서의 신뢰성을 심각하게 저해하는 사례이다.

<표 3-19> 설계내역서 수식 오류 및 임의 감소율 적용 사례

< ○○로 가로환경 개선공사 : 수목보호틀 설치 공종 수식 오류 >

- ▶ 설계내역서 상 포장 및 시설물공의 하위 작업인 수목보호틀 설치 작업의 공사비 합계액이 재료비, 노무비, 경비의 합산액이 아니라 0으로 기입
- ▶ 수목보호틀 설치작업의 재료비, 노무비, 경비를 합산하여 해당 작업의 공사비 재산출

< ○○녹지대 정비공사 : 일위대가 작성 시 임의로 감소율 적용 >

- ▶ 풀깎기 공종과 잔디깎기(기계사용) 공종의 일위대가 작성 시 객관적인 근거 없이 임의로 90%, 75% 감소율을 적용하여 해당 공종의 원가를 과소 계상

2) 부적정 공사비 산정의 원인

34건의 경기도 전문 원도급 공사의 공사비 적정성을 검토한 결과, 평균 12%의 공사비 부족이 초래되고 있으며, 설계가격을 결정하는 과정에서 공사 특성상 필요한 품의 할증 배제, 장비의 비현실적 사용료 계상, 설계내역서 품목·수량·단위의 임의 적용, 소량 자재에 대량 구매단가 적용, 시중노임단가 적용 오류, 소운반의 설계가격 미반영, 인력품 위주의 공중에 기계품 적용, 기타 등의 부적정 행위가 많이 발생하는 것으로 파악되었다. 즉, 실수에 의한 오류도 있지만 설계가격의 인위적 조정을 위해 공사특성을 무시하고 있다는 것이다. 이의 원인을 살펴보면 다음과 같다.

(1) 수요 대비 부족한 예산으로 인한 분산적 집행

경기도 및 기초지자체에서 주로 발주되는 전문 원도급 공사는 도시의 위생과 편의 확보를 위해 실시되는 상수도 부설공사, 하수 송배수관 공사, 일반 근린 공공시설 공사, 시·군도공사, 식재공사 등 SOC이며, 절반 이상은 <표 3-20>과 같이 유지보수와 성능개선 공사이다. 공사규모로는 계약건수 기준 5천만 원 소규모 공사가 전체의 82.8%를 차지하고 있다는 점에서 경기도 전문 원도급 공사는 주로 소액 위주의 SOC유지관리 공사로 구성되어 있다고 할 수 있다. 이와 같이 소규모 유지관리 공사가 많은 이유는 SOC의 유지보수를 담당하는 지자체 역할에 기인한다.

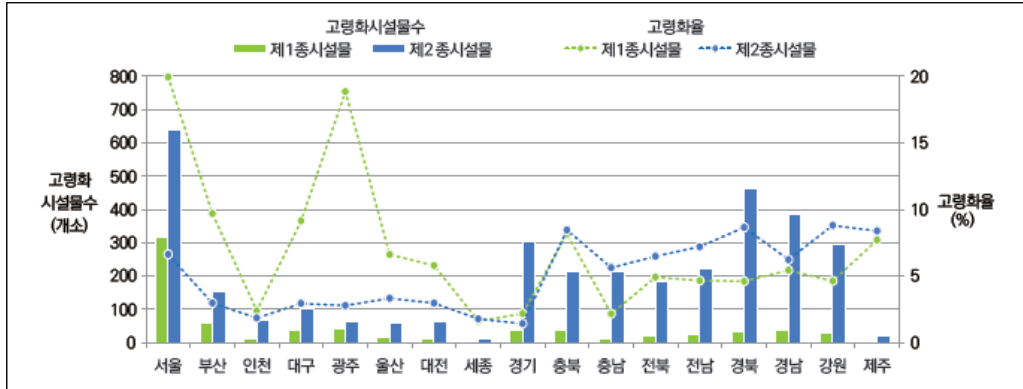
〈표 3-20〉 경기도 전문 원도급 공사의 신설/유지보수 공사 구성

연도	신설		유지보수		전체	
	계약건수	계약금액	계약건수	계약금액	계약건수	계약금액
14년	11,379 (48.3%)	2,796 (39.8%)	12,183 (51.7%)	4,232 (60.2%)	23,562 (100%)	7,028 (100%)
15년	11,952 (50.2%)	3,098 (40.9%)	11,853 (49.8%)	4,470 (60.1%)	23,805 (100%)	7,568 (100%)
16년	12,431 (48.8%)	3,488 (41.4%)	13,037 (51.2%)	4,937 (58.6%)	25,468 (100%)	8,425 (100%)
17년	13,247 (49.3%)	3,959 (42.7%)	13,616 (50.7%)	5,302 (57.3%)	26,863 (100%)	9,261 (100%)
18년	13,485 (47.3)	4,361 (41.3%)	15,050 (52.7%)	6,207 (58.7%)	28,535 (100%)	10,568 (100%)

주: 대한전문건설협회 전문 원도급 공사 실적이 신설과 유지보수 공사로 구분되어 신고되지 않으므로, 공사명에 유지관리, 보수, 증설, 정비, 개설, 복구, 리모델링, 교체, 확장, 덧씌우기, 차석도색, 재포장, 재설치가 포함된 경우를 유지보수 공사로 간주

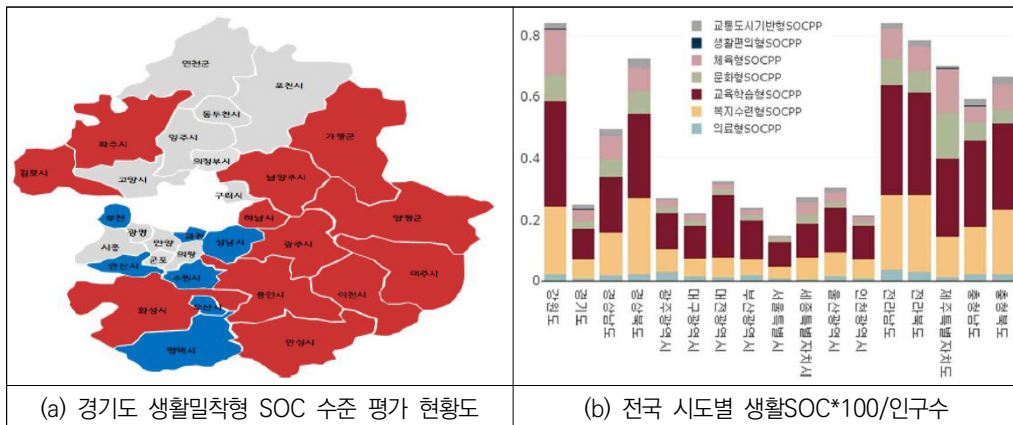
SOC는 일반적으로 도로, 철도 등 대형 SOC와 문화·생활체육, 관광 인프라, 농어촌 인프라, 보건의료시설 등 생활밀착형 SOC로 구분된다. 이중 <그림 3-3>과 같이 경기도의 대형 SOC의 고령화율(경과년수 30년 이상 시설물/전체 시설물)은 다른 지방자치단체에 비해 높지 않은 상태이나, 주로 90년대 본격 건설된 대형 SOC가 경기도에 많다는 점에서 추후 10년 이후부터 고령화율은 급격히 높아질 것으로 예상된다. 한편, 국민의 일상생활 편익증진과 지역경제 활성화에 가장 밀접한 생활밀착형SOC의 경우에는 <그림 3-4>의 (a)와 같이 다른 지방자치단체에 비해 매우 부족한 것으로 파악되고 있다. 또한 (b)에서 보는 바와 같이 주로 경기 남부에 비해 북부 시군이 부족한 상태이며, 가평균, 연천군 등 수요에 비해 공급기반이 취약한 12개 시도가 매우 부족한 상태이다.

<그림 3-3> 지방자치단체별 대형 SOC(시특법 제1·2종 시설물) 노후화 현황



주: 김진수, 국가 주요 시설물 노후화 현황 및 시사점, 국회입법조사처, 2019. 10, p2

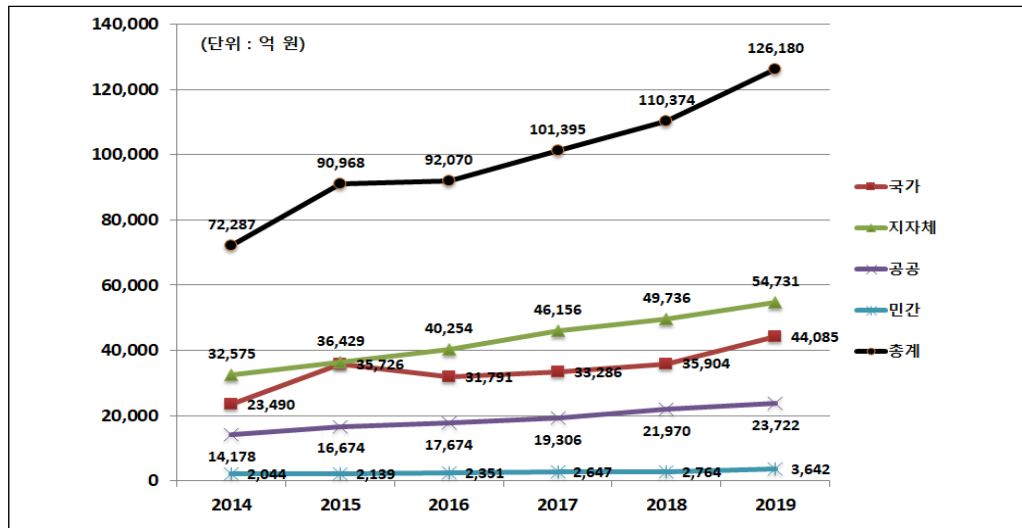
<그림 3-4> 경기도 생활밀착형 SOC 실태진단 결과



주: 이룸경영연구소, 경기도 균형발전을 위한 생활SOC 사업 발굴 및 사업화 방안, 경기도, 2019. 8, p136.
 남지현 외 1인, 일상에서 누리는 최소한의 복지, 생활 SOC, 경기연구원, 2019. 3, p13

따라서 경기도 및 기초지방자치단체는 지속적인 인구 역외 순유입으로 인한 신규·재개발 주택과 인프라 신규 수요뿐만 아니라, 기존 SOC의 유지관리 수요가 꾸준히 증가할 것으로 예상된다. 그러나 문제는 지속적으로 증가하는 수요에 비해 SOC예산이 한정되어 있다는 점이다. 또한 SOC 노후화 현상이 향후 급진전될 것으로 예상됨에 따라 향후 막대한 유지관리 예산이 필요하다는 것이다. 현재도 <그림 3-5>와 같이 경기도를 비롯한 지방자치단체의 유지보수 투자는 여타의 관리주체보다 많은 비중을 차지하고 있으며, 그 규모도 꾸준히 증가하고 있다. 이와 같이 유지관리 예산이 증가하면, 일상생활 편익증진과 지역경제 활성화 및 일자리 창출에 필수적인 신규 시설의 확충이 어려워진다.

<그림 3-5> 관리주체별 SOC 유지관리 투자 추이

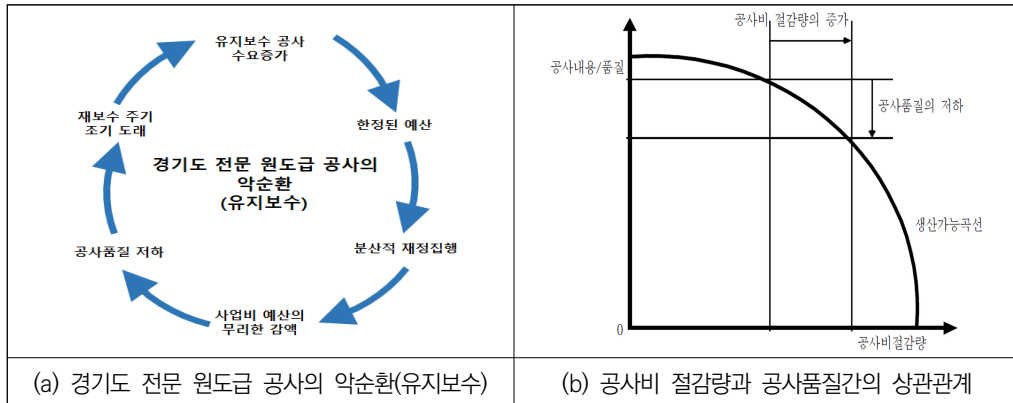


주: 국토교통부, 제1차 기반시설 관리 기본계획, 2019, p 25.

경기도 및 기초지방자치단체는 지속적으로 증가하는 수요에 비해 SOC예산이 한정되어 있어 최대한 많은 수요에 부응하기 위하여 재정집행을 분산하여 추진하고 있다. 이로 인해 경기도 전문 원도급 공사를 비롯한 단위사업의 예산을 과소 계상하고 있다. 실제로 기초지방자치단체는 부족한 예산 내에서 다수의 생활밀착형 SOC 확충 및 유지보수를 추진하기 위해 앞서 살펴본 바와 같이 시장상황이나 공사특성을 고려하지 않고 단위 공사의 설계가격을 작성하고 있다. 이는 <그림 3-6>의 (a)에서 보는 바와 같이 생활밀착형 SOC의 품질에 가장 큰 영향을 미치는 공사비 부족을 초래하여 시공업체의 적자시공과 공사품질 저하를 유발하고 있다. 또한 (b)와 같이 공사비 부족으로 인한 공사품질 하락은 동

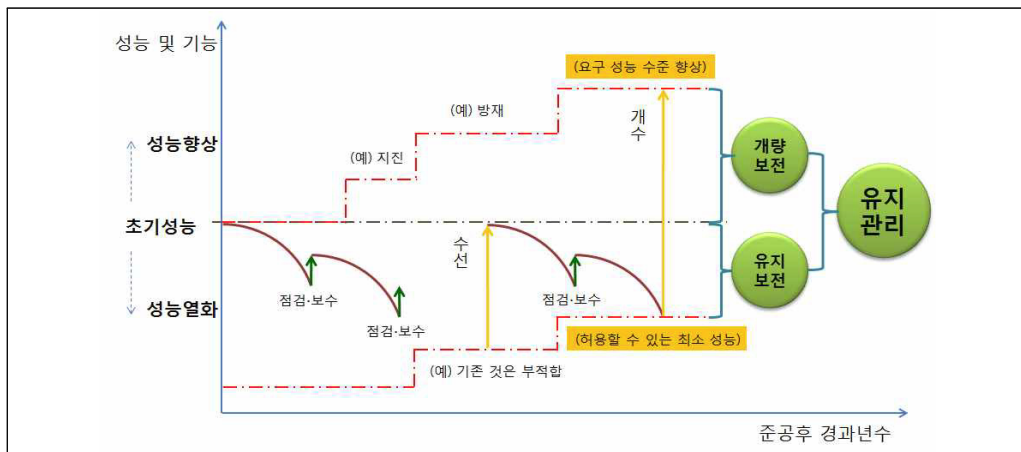
일 시설물에 대한 재보수 주기가 조기 도래하는 부작용을 낳고, 이는 다시 생활밀착형 SOC의 수요증가로 이어지는 등 지속적인 악순환을 초래하고 있다.

〈그림 3-6〉 경기도 전문 원도급 공사의 공사비 부족으로 인한 문제점



실제로 경기도 전문 원도급 공사의 공사비 부족으로 시설물의 품질(초기성능)이 하락한다면, 〈그림 3-7〉과 같이 초기성능을 유지하기 위한 수선 및 보수 행위보다는 시설물이 원래 확보해야 할 요구 성능을 갖도록 하는 개량 행위가 더욱 요구된다. 그러나 개량과 같은 성능향상 행위는 많은 비용(예산)이 수반되므로, 예산 부족에 시달리는 경기도 및 기초지방자치단체는 상대적으로 비용이 적게 소요되는 수선 및 보수를 자주 시행할 수밖에 없다. 따라서 공사품질의 하락은 시설물의 수선 및 보수주기를 단축하고 그 범위를 확대하는 결과를 초래한다고 할 수 있다.

〈그림 3-7〉 시설물 초기성능과 수선 및 보수와의 관계



경기도 및 기초지방자치단체와 같은 공공 발주기관은 저렴한 가격으로 목적인 품질의 시설물을 공급받기를 원하고 있다. 그러나 시공업체가 요구품질을 성실히 공급하면서 이윤을 얻을 수 있는 적정공사비를 확보하지 못하면 결국 시설의 품질이 훼손되는 결과가 초래된다. 특히, 전문 원도급 공사와 같은 소규모 공사의 경우에는 대부분 영세한 전문건설업체가 수주하는 것이 일반적이다. 이들 기업은 장기적인 기술개발과 축적된 노하우를 활용하여 이윤을 창출할 수 있는 능력이 상대적으로 낮다. 또한 일부 공사에서의 영업손실은 기업경영에 막대한 영향을 주게 된다. 따라서 중소 시공업체는 부족한 공사비를 만회하기 위해 불가피하게 공사품질을 하락시키는 행위를 할 수밖에 없다. 그러므로 경기도 및 기초지방자치단체의 공사비 삭감 행위는 자원의 배분에 있어 공공복리를 추구해야 하는 공공기관이라는 점에서 바람직하지 않은 접근이며, 결국 덜 지급한 비용만큼 시설의 품질을 하락시키겠다는 것과 다름이 없다.

(2) 예산편성 단가의 비현실성

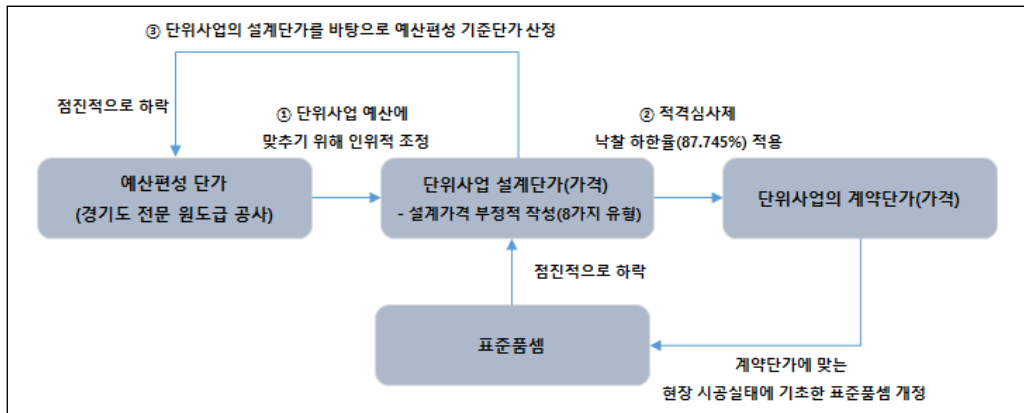
예산가격 산정은 중기지방재정계획과 개략적 사업계획을 기초로 하는 개산견적에 의해 당해연도 또는 차년도 수행될 공사의 가격을 산출하는 것을 말한다. 예산가격은 추후 작성되는 설계가격, 예정가격, 계약가격이 큰 영향을 미친다. 즉, 예산가격의 범위 내에서 설계가격 등 다른 가격이 작성되기 때문이다. 따라서 예산가격이 현실적이고 합리적으로 산정되어야만 다른 가격의 정확도와 신뢰성이 향상된다. 그러나 문제는 경기도 전문 원도급 공사의 예산가격이 현실적이지 않아 이후의 가격에 부정적인 영향을 미친다는 것에 있다. 이의 원인을 설명하면 다음과 같다.

첫째로 경기도 및 기초지방자치단체가 예산가격을 산정하는데 있어 현장여건과 공사 특성을 반영하지 않기 때문이다. 개산견적에 기초한 예산가격의 정확도가 높아지기 위해서는 참고로 하는 유사사례의 공사비 자료가 현실적이어야 하며, 이를 기초로 당해 공사의 현장여건과 특성이 반영된 가격을 산정해야 한다. 그러나 경기도 및 기초지방자치단체는 예산가격 산정 시 유사사례의 공사비 자료를 획일적으로 적용하고, 대상사업 위치, 시설이 갖는 형태(평면 및 입면)와 규모, 공사량 등 현장여건과 특성을 전혀 고려하지 않고 있다. 이는 원래 정확도가 낮을 수밖에 없는 예산가격이 더욱 현실과 괴리되어 부정확한 설계가격, 예정가격, 계약가격이 결정되는 원인으로 작용하고 있다.

둘째로 경기도와 기초지방자치단체가 예산가격 시 적용하는 단위면적당 공사비는 인위

적으로 조정된 유사사례의 설계가격 또는 계약가격을 기초로 산정되기 때문이다. 앞서 34건의 경기도 전문 원도급 공사의 공사비 적정성 검토 사례에서 볼 수 있듯이, 경기도 및 기초지방자치단체는 인위적 조정을 통해 예산가격의 범위 내에서 설계가격을 작성하고 있다. 이와 같이 인위적으로 조정된 설계가격에 적격심사제의 낙찰하한율(87.745%)이 적용되어 현실과 괴리된 계약가격이 형성된다. 표준품셈은 계약단가를 기초로 이루어지는 현장시공 실태(품 투입 등)를 반영하므로, 이를 기초로 작성되는 설계가격도 현실과 동떨어질 수밖에 없다. 따라서 <그림 3-8>과 같이 발주기관의 인위적인 조정과 현장의 시공실태와 괴리된 표준품셈에 기초하여 작성된 설계가격은 다시 경기도 전문 원도급 공사의 예산편성 단가 산정 시 기초자료로 활용되어 가격의 지속적 하락을 초래하고 있다.

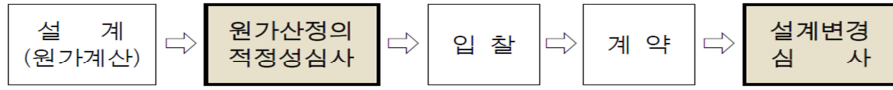
<그림 3-8> 경기도 전문 원도급 공사의 예산편성 단가의 왜곡 과정



(3) 계약심사 결과의 확대 적용

계약심사 제도는 원가계산의 전문성 심사를 통한 설계 과다·과소 산정여부 검토와 성능제고 설계방안 제시 등을 통해 예산을 절감하기 위한 것으로서, 현장여건, 규모, 지역적 특수성 등을 종합적으로 고려하여 계약 목적물의 품질향상 및 지방 재정을 건전하고 효율적으로 운영하기 위한 목적을 갖고 있다. 계약심사의 주요업무는 각종 법정경비 요율, 가격결정, 표준품셈 등 대가 산정기준 적용, 설계도서간 불일치 사항 등 공사원가 계산의 적정성과 공법 선택의 적정성을 <그림 3-9>와 같은 절차를 통해 심사하는 것이다. 또한 계약금액 20억 원 이상 공사에 대해서는 설계변경의 적정성도 검토한다. 이와 같은 계약심사의 결과는 추후 이루어지는 감사의 기준이 되기도 한다.

〈그림 3-9〉 계약심사 제도의 운영절차



〈표 3-21〉과 같이 경기도 및 기초지방자치단체는 공사종류별 추정금액을 기준으로 계약심사의 적용대상을 규정하고 있다.

〈표 3-21〉 경기도 및 기초지자체의 계약심사 적용 대상공사

구분	종합공사			전문공사			기타공사		
	추정금액			추정금액			추정금액		
경기도	추정금액	500	이상	추정금액	300	이상	좌동		
가평군	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	추정금액	200	이상
강화군	추정금액	250	이상	추정금액	150	이상	추정금액	150	이상
고양시	추정금액	200	이상	추정금액	100	이상	좌동		
광명시	추정금액	30	이상	추정금액	30	이상	좌동		
광주시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	좌동		
구리시	추정금액	100	이상	추정금액	100	이상	좌동		
군포시	추정금액	200	이상	추정금액	200	이상	좌동		
김포시	추정금액	70	이상	추정금액	70	이상	좌동		
부천시	추정금액	200	이상	추정금액	100	이상	좌동		
수원시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	좌동		
시흥시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	좌동		
안산시	추정금액	150	이상	추정금액	150	이상	좌동		
안성시	추정금액	50	이상	추정금액	50	이상	좌동		
양산시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	좌동		
양주시	추정금액	100	이상	추정금액	100	이상	좌동		
양평군	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	좌동		
여주시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	좌동		
연천군	추정금액	50	이상	추정금액	50	이상	좌동		
오산시	추정금액	100	이상	추정금액	80	이상	좌동		
용인시	추정금액	100	이상	추정금액	100	이상	좌동		
의왕시	추정금액	200	이상	추정금액	200	이상	좌동		
의정부시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	좌동		
이천시	추정금액	100	이상	추정금액	100	이상	좌동		
파주시	추정금액	200	이상	추정금액	200	이상	좌동		
평택시	추정금액	300	이상	추정금액	300	이상	좌동		
하남시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	추정금액	200	이상
화성시	추정금액	100	이상	추정금액	100	이상	추정금액	100	이상

공사에 대한 계약심사는 종합공사 5억 원, 전문공사 3억 원 이상 공사에 대해 이루어지는 것이 일반적이다. 이와 같은 경우 '18년 계약건수 기준 경기도 전문 원도급 공사 28,535건의 98.8%를 차지하는 3억 원 미만 공사 28,175건은 계약심사 대상은 아니다. 계약심사는 3억 원 이상 전문공사에만 적용되고 있으나, 3억 원 미만을 비롯한 모든 공사를 대상으로 하는 감사가 3억 원 이상 전문공사 계약심사 결과를 기초로 수행된다는 점에 문제가 있다. 따라서 감사를 기피하는 설계 및 발주 담당자는 계약심사 대상이 아닌 3억 원 미만의 전문공사에도 계약심사 결과를 준용할 수밖에 없다. 이는 경기도 및 기초지자체의 설계 및 발주 담당자가 전문 원도급 공사에서 공사특성을 고려한 품 할증 적용 등 합리적인 공사비 산정을 하지 못하는 원인으로 작용한다. 경기도 전문 원도급 공사의 부적정 설계내역서 작성 행위의 유형별 계약심사 내용을 살펴보면 다음과 같다.

① 공사특성을 고려한 품 할증 배제 관련 계약심사 내용

실제로 <표 3-22>를 보면 5억 원 이상 종합공사, 3억 원 이상 전문공사에 대해 설계 및 발주부서가 공사 특성을 고려한 재료할증, 지세할증, 기타할증 적용을 계약심사를 통해 배제되고 있다. 이와 같은 공사특성을 고려하지 않은 품 할증 배제는 34건 사례 공사에서 많이 발견된다는 점에서 계약심사 결과가 대상이 아닌 3억 원 미만 전문공사에서도 적용됨을 알 수 있다.

<표 3-22> 경기도 계약심사 사례(재료 및 품 할증 제외) (단위: 원)

공종별 조정 내용	단위	수량	설계금액	심사금액	조정액
인공토양 포설 및 다짐(식재지반공) -재료비에 재료할증 기 반영이므로 할증 제외하여 물량 계상 -수량 정정(㎡) 78.2 → 71.13	㎡	1	10,095,541	9,182,811	-912,730
인공토양 포설 및 다짐(옥상층) -재료비에 재료할증 기 반영이므로 할증 제외하여 물량 계상 -수량 정정(㎡) 24.1 → 21.94	㎡	1	3,111,285	2,832,432	-1,278,853
하천 마이크로 파일 설치작업 협소할증(30%) 품 제외 - 장소협소 할증을 30% 전체품에 적용한 것을 제외	m	1	1,679,000	1,592,000	-87,000

주: 경기도청 계약심사 결과서의 일부를 발췌

② 설계내역서의 품목·수량·단위 임의 적용 관련 계약심사 내용

<표 3-23>은 표준품셈에서 제시된 품목, 수량, 단위를 설계 및 발주담당자가 임의로 조정 가능하도록 근거를 제시한 계약심사 내용을 보여주고 있다. 표준품셈에 기초하여 발

주부서가 작성한 설계내역서의 일위대가에서 잡재료·소모재료, 공구손료 및 경장비 등의 손료뿐만 아니라 소요 품을 계약심사 시 하락 조정하고 있다. 이와 같은 계약심사 내용은 3억 원 미만 공사비를 비롯한 경기도 전문 원도급 공사의 설계내역서에서 품목, 수량 및 단위가 임의 조정되는 결과를 초래하고 있다.

〈표 3-23〉 경기도 계약심사 사례(투입수량 조정, 잡재료비, 공구손료 제외) (단위: 원)

공종별 조정 내용	단위	수량	설계금액	심사금액	조정액
데크틀 깔기(바닥) -철공 : 0.2171인 → 0.112인 -보통인부 : 0.0728인 → 0.037인 -잡재료비 : 주재료비의 4% → 0%	㎡	1	52,681	29,732	-22,949
목재 마루틀(45x45 @450x450 / 90x45 @900) -잡재료비 : 주재료비의 4% → 0%	㎡	1	18,740	18,455	-285
천장 합판붙임 -잡재료비 : 주재료비의 2% → 0%	㎡	1	22,763	22,178	-585
익스콘하드 벽체시공 -공구손료 : 총노무비의 8% → 0% ※ 익스콘하드 미장 노무비에는 손료 불필요	㎡	1	30,391	29,134	-1,257
벽체를 설치(45x45 @450x450) -보통인부 : 0.033인 → 0.003인 -잡재료비 : 주재료비의 2% → 0%	㎡	1	14,519	11,016	-3,503
천장을 설치(45x45 @450x450, 달대없음) -건축목공 : 0.23인 → 0.03399인 -보통인부 : 0.0242인 → 0.00309인 -잡재료비 : 주재료비의 2% → 0%	㎡	1	48,802	11,204	-37,598
수성페인트(천장, 롤러칠, 2회) -잡재료비 : 주재료비의 6% → 0%	㎡	1	5,446	5,419	-27

주: 경기도청 계약심사 결과서의 일부를 발췌

③ 소량 구매 자재의 대량 구매 단가 적용 관련 계약심사 내용

조달청의 가격정보(자재)나 대량 구매 위주의 자재 단가 적용은 소량으로 자재가 구매 되는 소규모 공사에는 적합하지 않다. 소규모 공사는 소량의 자재 활용으로 인해 자재 수급이 원활하지 못해 자재의 구매 단가가 중·대형 공사보다 높을 수밖에 없기 때문이다. 따라서 기획재정부 계약예규(19.5.30)는 불공정한 자재단가 관행을 개선하기 위해 자재 구매 규모를 고려하여 사급자재 단가를 적용토록 개정되었으며, 기획재정부 및 7개 부처가 공동으로 실시한 「공정경제 성과보고 회의(19.7.9)」에서도 공정한 시장질서 확립을

위해 공공기관이 원가 산정을 위한 시장가격 조사 시 거래빈도, 조건, 품목별 특성 등을 고려하여 종래의 최저 가격이 아닌 적정 가격(최빈값 또는 평균값)을 적용하도록 규정되어 있다.

그럼에도 불구하고 행안부 계약예규가 개정되지 않아 <표 3-24>와 같이 2019년 이후의 경기도 계약심사에는 대량 구매를 전제로 한 조달청의 가격정보(자재)를 활용하거나 <표 3-25>와 같이 시중 물가지의 자재단가 중 가장 낮은 단가를 적용하도록 권장하는 내용이 포함되어 있다. 이 또한 계약심사 결과가 대상이 아닌 3억 원 미만 전문공사에서도 적용되고 있다.

<표 3-24> 경기도 계약심사 사례(조달청 시장시공가격 적용) (단위: 원)

공종별 조정 내용	단위	수량	설계금액	심사금액	조정액
화강석붙임(습식,시공비) 바닥, 벽 시장시공가격으로 조정	식	1	157,329	76,400	-80,929
갈레반이붙임(석재류) 시장시공가격으로 조정	식	1	20,388	11,900	-8,488
바탕만들기 올퍼티 및 줄퍼티 시장시공가격으로 조정	식	1	22,796	13,360	-9,436

<표 3-25> 경기도 계약심사 사례(최저가 자재단가 적용) (단위: 원)

품명	규격	단위	설계금액	심사금액	비고
블레이드	T=3.2mm	대	215,000	152,000	물가지료
도어클로저	고급스톱,40~65kg(K-1830)	조	33,200	36,500	가격정보
강관비계	비계파이프, 48.6×2.3mm	M	3,050	2,700	"
안전발판	PSP, 3040×420×3mm	매	31,000	26,350	가격정보
강관비계 부속철물	이음철물, 연결핀	개	1,000	830	"
강관비계 부속철물	받침철물	개	2,800	2,470	"
강관틀 비계용 부재	비계기본틀(기둥), 1.2×1.7m	개	23,700	20,830	"
강관틀 비계용 부재	가새, 1.2×1.9m	개	7,000	6,640	"
강관틀 비계용 부재	수평띠장, 1829mm	개	25,000	19,200	"
강관틀 비계용 부재	자키	개	9,500	6,500	"
무수축물탈	GP600	KG	500	400	가격정보
타일시멘트	압착용, 회색, 3500/25	KG	198	180	물가정보
공동자재	전력	KWH	85	87	가격정보
시멘트벽돌	190×57×90	매	60	55	가격정보

4) 발주담당자 전문성 부족 및 업무 가중으로 인한 공무원가 검토 미흡

최근 5년간 경기도에서 전문 원도급 공사 건수가 비약적으로 증가한 기초지방자치단체 인 양평군청 '19년 9월 기준 전체 공무원 수는 <표 3-26>과 같이 837명이며, 이중 시설 직 공무원은 전체의 12.7%에 해당되는 106명에 불과하다.

〈표 3-26〉 경기도 양평군청의 공무원 인사통계 현황(단위: 명, %)

전체	행정	세무	전산	사회복지	사서	속기	기술(4급)	공업
837명	310	30	13	49	11	2	2	41
100%	37.04%	3.58%	1.55%	5.85%	1.31%	0.24%	0.24%	4.90%
농업	농지	해양수산	보건	식품위생	의료기술	간호	보건진료	환경
46	23	1	25	1	14	14	17	12
5.50%	2.75%	0.12%	2.99%	0.12%	1.67%	1.67%	2.03%	1.43%
시설	방재안전	방송통신	위생	시설관리	운전	전화상담	전기운영	기계운영
106	2	3	14	6	32	1	10	11
12.66%	0.24%	0.36%	1.67%	0.72%	3.82%	0.12%	1.19%	1.31%
열관리	화공운영	사무운영	학예연구	농업연구	농지연구	농촌지도	의무	수의
1	1	3	4	1	1	28	1	1
0.12%	0.12%	0.36%	0.48%	0.12%	0.12%	3.35%	0.12%	0.12%

주: 양평군청, 2019년도 양평군 인사운영 통계(2019. 9. 30)

〈그림 3-10〉과 같이 시설 관련 조직은 본청 도시건설본부 소속 5개 과(도시과, 건설과 등)와 사업소(환경사업소, 수도사업소)로 이루어져 있다. 이중 건축과, 도시과 등은 도시 및 건설행정과 관련한 업무를 담당한다. 따라서 이들 부서 소속 시설직 공무원은 공사발주 및 관리 업무를 수행하지 않는다. 양평군청에서 공사발주 및 관리업무를 담당하는 부서는 본청 소속의 건설과와 환경사업소의 하수시설팀, 하수관리팀, 수도사업소의 수도시설팀, 수도운영팀, 지하수팀이다. 이들 부서에 소속된 시설직 공무원은 본청 건설과(19명), 환경사업소(11명), 수도사업소(27명) 등 총 57명으로 전체 시설직 공무원의 53.7% 수준이다. 즉, 시설직 공무원 57명이 '14년 2,174건에서 '18년 2,585건 증가하고 공사금액도 230억 원에서 326억 원으로 증가한 양평군청의 전문 원도급 공사 발주 및 관리 업무를 수행한다는 것이다.

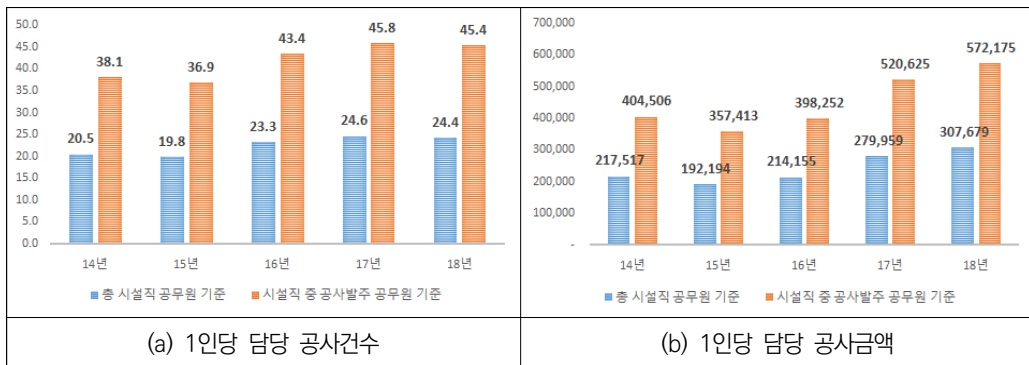
〈그림 3-10〉 양평군청 시설 관련 조직 구성



주: 양평군청 홈페이지(<https://www.ypp21.go.kr/www/contents.do?key=2486>) 재구성

양평군청 시설직 공무원의 1인당 담당 공사건수와 금액의 추이를 나타낸 것이 〈그림 3-11〉이다. 공사건수 및 금액 측면으로 비약적으로 증가한 전문 원도급 공사에 비해 양평군청 시설직 공무원의 수는 매년 비슷한 수준에 머물러 있다. 이로 인해 〈그림 3-9〉의 (a)와 같이 총 시설직 공무원 106명을 기준으로 볼 때, 1인당 담당 공사건수는 18년 기준 24.4건이며, 공사발주 및 관리업무를 수행하는 시설직 공무원 57명 기준으로는 45.4건이다. (b)와 같이 공사금액도 '18년 기준 약 3.1억 원과 5.7억 원 수준이다. 공사발주 및 관리업무를 실질적으로 수행하는 시설직 공무원 1인당 공사 45.4건을 담당한다는 것이다.

〈그림 3-11〉 양평군청 시설직 공무원 1인당 담당 공사건수 및 금액 추이(단위: 건, 천원)



주: 양평군청의 연도별 시설직 공무원 통계가 발표되지 않아, '19년 기준 시설직 공무원 수(106명, 57명)를 기준으로 공사건수와 금액 산출

이와 같은 점을 통해 양평군청의 시설직 공무원 1인당 담당해야 할 공사발주 및 계약 업무가 매우 가중하다는 것을 알 수 있다. 시설직 공무원의 가중한 업무량은 사례를 통해 살펴본 양청군청뿐만 아니라, 경기도의 다른 기초지방자치단체, 더 나아가 다른 시도도 마찬가지일 것으로 사료된다.

경기도 및 기초지방자치단체의 시설직 공무원의 부족과 가중한 업무량으로 인해 공사비에 영향을 미치는 설계내역서 검토를 설계가격이 예산 범위 내에 충족하는지를 확인하는 수준에 머물러 있다. 또한 시설직의 업무가중으로 인해 설계내역서 검토를 제대로 하지 못하는 측면도 있지만, 과거와 달리 이들의 전문성이 과거에 비해 높지 않아 공사비 기준의 적용 오류가 발생하는 부분도 많다. 실제로 34건의 사례조사를 통해 파악된 설계내역서 작성의 문제점 중에는 표준품셈 적용 오류, 자재단가 및 시중노임 적용 오류도 많기 때문이다. 이러한 문제점은 경기도 및 기초지방자치단체 시설직의 업무 과다와 전문성 미흡에 기인한다. 이는 공사비 과소 책정 및 미 자격 업체와의 계약, 부적정한 수의계약 등의 문제점을 초래하는 원인으로 작용하고 있다.

IV

경기도 공공공사의 합리적 공사비 산정방안

1. 예산편성의 선택과 집중을 통한 시설 장수명화
2. 예산편성 기준의 현실화
3. 시장상황과 공사특성을 반영한 설계단가 활용
4. 공사비 검토 프로세스 합리화
5. 교육과 매뉴얼을 통한 역량 강화

경기도 공공공사의 합리적 공사비 산정방안

생활밀착형 SOC 등 국민의 일상생활과 밀접한 인프라 공급 및 유지보수를 담당하는 지방자치단체가 발주하는 전문 원도급 공사의 재원마련과 효율적인 예산집행이 매우 중요하다. 그럼에도 불구하고 경기도 및 기초지방자치단체를 사례를 통해 살펴본 전문 원도급 공사의 예산편성 및 집행체계 상에는 1)예산의 분산적 집행, 2)예산편성 기준단가 비현실성, 3)감사와 계약심사 결과의 확대 적용, 4)전문성 부족 및 업무 가중으로 인한 공사원가 검토 미흡이 존재하는 것으로 나타났다. 따라서 전문 원도급 공사의 합리적 공사비 산정방안이 시급히 수립될 필요가 있다.

이에 본 연구는 <그림 4-1>과 같이 경기도 전문 원도급 공사의 합리적 공사비 산정방안을 1)전문 원도급 공사 예산편성 및 집행의 선택과 집중, 2)예산편성 기준 현실화, 3)시장상황과 공사특성을 반영한 설계단가 활용, 4)공사비 검토 프로세스 합리화, 5)교육과 매뉴얼을 통한 담당자 역량 강화로 대별하여 제시하고자 한다.

〈그림 4-1〉 경기도 전문 원도급 공사의 합리적 공사비 산정방안

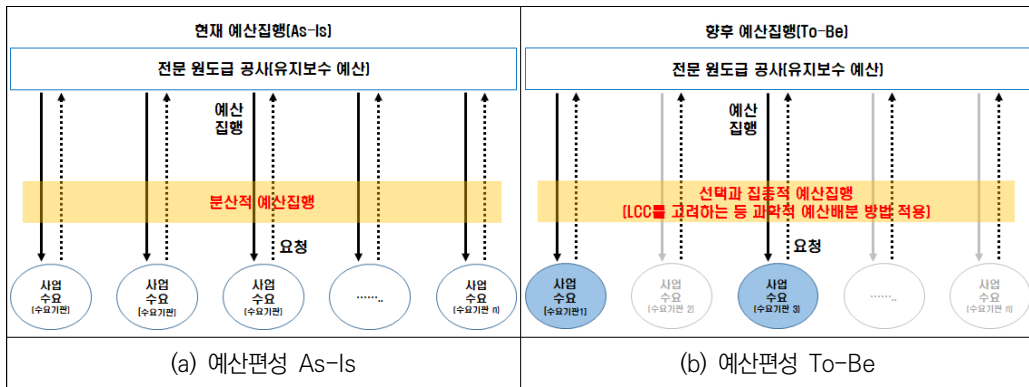


1. 예산 편성의 선택과 집중을 통한 시설 장수명화

1) 예산편성 및 집행의 선택과 집중

전문 원도급 공사를 통해 우수한 품질의 생활밀착형 SOC와 도시위생 및 편의 인프라가 지속적으로 공급되어야만 국민의 일상생활 편의 증진과 지역경제 활성화 및 일자리 창출이 가능하다. 그러나 가용 가능한 예산은 한정된 반면 전문 원도급 공사의 주요 대상인 노후 시설의 유지관리 수요는 지속적으로 증가하여, 신규 시설의 확보와 기존 시설의 유지보수도 쉽지 않을 전망이다. 현재 전문 원도급 공사의 대부분을 차지하고 있는 유지보수 공사는 수요조사 결과와 재정가능금액을 고려하여 전체 예산규모를 산정하고, 최대한 많은 사업 수요에 예산을 분산 편성하여 집행하고 있다. <그림 4-2>의 (a)와 같이 분산적 예산편성 및 집행은 지속적으로 증가하는 유지보수 수요에 대응하기 위한 것이나, 단위사업 예산의 과소계상, 중복투자, 수선주기 조기 도래 등의 문제점을 유발하고 있다. 이러한 분산적 예산편성 및 집행은 시설 장수명화 관점에서 효율적인 방식이 아니다.

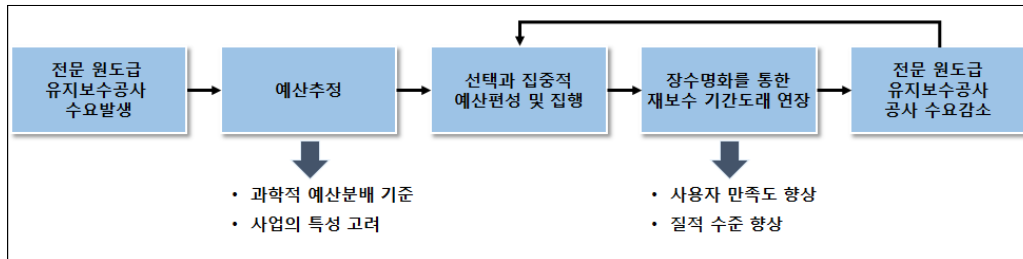
<그림 4-2> 전문 원도급 유지보수 공사의 예산편성 및 집행의 현행과 개선방향



따라서 <그림 4-2>의 (b)와 같이 시설의 생애주기비용(LCC)에 근거한 과학적 방법(자산관리 기법)을 활용하여 전문 원도급 유지보수 공사의 예산 편성 및 배분이 이루어지도록 해야 할 필요가 있다. 또한 단위 사업별로 미래의 니즈에 부합된 시설을 마련하기에 충분한 정도의 예산을 집중 투자하여 시설의 품질 향상을 통한 장수명화를 적극 모색해야 한다. 이와 같은 선택과 집중을 통한 전문 원도급 유지보수 공사의 예산편성 및 집행은

〈그림 4-3〉에서 보는 바와 같이 시설 장수명화를 통해 재보수 시기를 연장할 수 있어 점진적으로 수요가 감소될 수 있다. 이를 통해 예산 부족에 시달리는 악순환 구조가 선순환 구조로 전환될 수 있을 뿐만 아니라, 시설의 사용자 만족도 증진을 통해 질적 수준 향상도 기대할 수 있다.

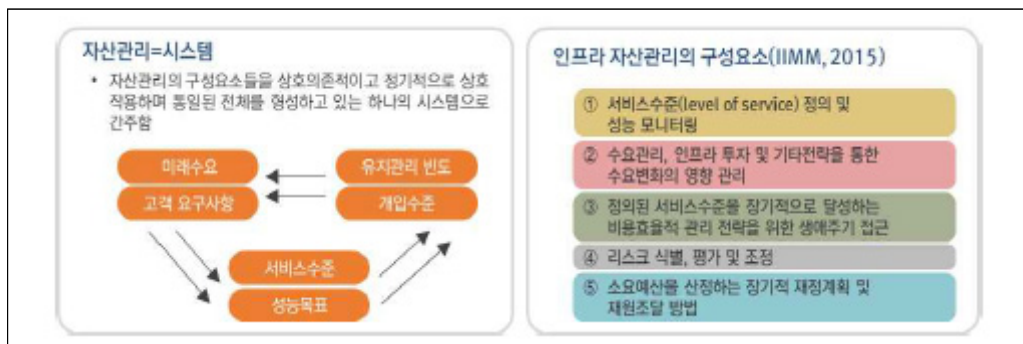
〈그림 4-3〉 예산편성의 선택과 집중을 통한 전문 원도급 유지보수 공사 선순환



2) 예산의 효율적 활용을 위한 자산관리 체계 도입

시설물의 지속가능한 유지관리를 위해서는 객관적인 평가에 기반한 합리적 예산투자 계획이 필요하나, 아직까지는 예산편성 등 의사결정에 활용되지 못하고 있는 실정이다. 실제 시설물의 성능평가 결과가 전략 및 예산계획, 서비스 수준 및 목표 수립, 유지관리 계획 등에 직접적으로 연결되지 못하고 있으며, 유지관리 시나리오별 예측에 기반한 선제적 의사결정도 부족하다. 따라서 〈그림 4-4〉와 같이 비용효율적 생애주기 관리를 통해 시설물을 최적으로 지속가능하게 조달하는 체계적이고 활동을 의미하는 자산관리 체계를 적극 도입할 필요가 있다.

〈그림 4-4〉 자산관리의 의미와 구성요소



주: 한국건설기술연구원, 기반시설 관리체계 혁신전략 연구, 2019, p 3.

이와 같은 자산관리 체계를 통해 전문 원도급 유지보수 공사의 예산편성 및 집행의 선택과 집중에 위해서는 시설 특성을 반영한 수선주기 기준 마련과 시설의 노후화 현황과 생애주기비용(LCC), 보수이력과 내용연한 등을 담은 데이터베이스(DB)화가 필요하나, 현재로는 없거나 미흡한 수준이다. 따라서 전문 원도급 유지보수 공사의 예산편성 및 집행의 객관성 및 신뢰성 제고를 위해서도 시설 특성을 반영한 수선주기 기준 마련을 무엇보다도 요구된다. 또한 지속적으로 증가하는 노후 시설의 효율적인 개선을 위해서는 시설종류별 노후화 현황, 생애주기비용(LCC), 공사수행 이력 등을 DB화하여 종합적으로 관리할 필요가 있다. 이를 통해 시설에 대한 현황을 정확하게 파악하고 개선에 필요한 적정 물량을 산출할 수 있으며 축적된 보수이력과 소요비용 정보 등을 활용하여 매년 필요한 예산을 사전에 예측할 수 있게 된다.

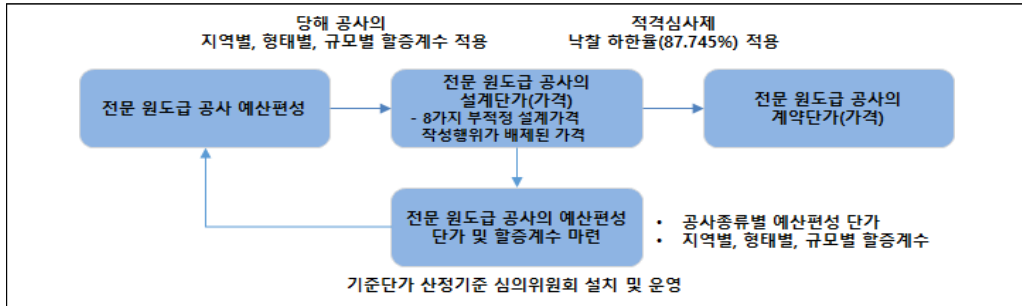
2. 예산편성 기준단가의 현실화

1) 시장상황과 공사특성을 고려한 설계단가를 기준으로 예산편성 단가 마련

경기도 및 기초지방자치단체는 예산가격 산정 시 유사사례의 공사비 자료를 획일적으로 적용하여 부정확한 설계가격, 예정가격, 계약가격이 결정되는 원인으로 작용하고 있다. 또한 인위적으로 조정된 유사사례의 설계가격 또는 계약가격을 기초로 산정하여 신뢰성이 낮은 편이다. 이와 같은 예산편성 기준단가는 시장과 괴리된 왜곡현상으로 인해 비현실적인 공사비 기준이 될 수밖에 없으며, 종래 실적공사비의 문제점과 같은 단가의 지속적 하락을 가져오는 문제점을 안고 있다.

따라서 시장상황과 공사특성이 반영된 유사사례의 설계단가를 활용하여 전문 원도급 공사의 예산가격 산정기준으로 삼아야 한다. 이때, 시장상황과 공사특성이 반영된 유사사례 설계단가라 함은 34개 경기도 전문 원도급 공사 설계내역서 검토 과정에서 도출된 8가지 유형의 부적정 설계가격 작성행위가 배제된 설계단가를 의미한다. 또한 유사사례의 설계가격 자료가 바탕으로 당해 공사의 위치, 형태와 규모 등 특성과 현장여건이 예산가격에 반영될 수 있도록 지역별, 형태별, 규모별 할증계수를 마련할 필요가 있다. <그림 4-5>와 같이 시장상황과 공사특성을 고려한 설계단가와 할증계수를 통해 예산가격이 결정되어야만 현실적인 설계가격, 예정가격, 그리고 계약가격이 정해질 수 있어 적정공사비 확보를 통한 우수한 품질의 시설물이 사용자에게 제공될 수 있다.

〈그림 4-5〉 전문 원도급 공사의 예산편성 단가 산정체계

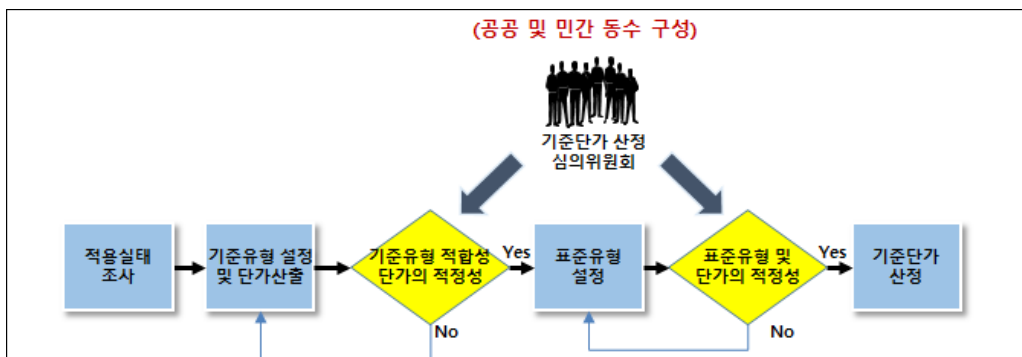


2) 예산편성 기준단가 심의위원회 설치를 통한 객관성 및 신뢰성 확보

예산편성 단가의 객관성 및 신뢰성을 확보하기 위해 “심의위원회”를 경기도와 기초지방자치단체에 설치할 필요가 있다. 만일 경기도 내 모든 기초지방자치단체에서 설치가 힘들다면, 경기도가 기초지방자치단체의 단가자료를 수집·정리하고 그 자료의 적정성을 도청 내의 심의위원회를 통해 검토하는 것도 고려할 필요가 있다. 전자에 비해 후자가 효율적이기 때문에 가장 현실적이라 사료된다.

〈그림 4-6〉과 같이 심의위원회를 통한 예산편성 기준단가 산정절차를 설명하면, 우선 경기도가 시장상황과 공사특성이 반영된 단위사업의 설계단가를 조사(적용실태 조사)하여 표준유형(공사종류, 면적, 형태 등) 및 기준단가, 그리고 지역·형태·규모별 할증계수를 마련할 필요가 있다. 이에 기준단가 심의위원회는 표준유형과 기준단가 산정에 활용된 자료, 조사 및 분석방법의 적정성, 그리고 최종 결과물인 기준단가의 현실성을 검토하고 심의하여 최종 확정·공표하는 절차를 거친다.

〈그림 4-6〉 심의위원회를 통한 예산편성 단가기준 마련



3. 시장상황과 공사특성을 반영한 설계단가 활용

1) 건설공사 표준 일위대가 마련

전국적인 건설공사 표준 일위대가는 없으며, 경기도 및 기초지방자치단체는 자체 일위대가를 작성하고 있지 않다. 자체 일위대가가 없는 경기도 및 기초지방자치단체는 단가 산출의 기초자료가 없어 설계가격 산출, 내역서 적정성 검토 및 계약심사가 제대로 이루어지기 힘든 상황이다. 또한 표준품셈 항목 누락 등의 문제점이 있어 공사비의 과소·과대 계상을 초래하는 원인 중 하나로 작용하고 있다. 따라서 경기도 및 기초지방자치단체는 전문 원도급 공사를 비롯한 건설공사에 대해 표준품셈이 정한 투입자원 구성(항목·규격, 수량·단위, 재료할증, 지세할증 등의 각종 할증요소까지 모두 반영하여 일위대가 호표를 일정한 양식으로 표준화하고, 이를 토대로 산출한 단위당 공사비를 마련해야 한다. 이를 위해서는 <그림 4-7>과 같은 항목·규격·단위·규격, 재료비, 노무비, 경비, 합계를 직접 입력함에 따라 발생하는 오류 및 적용누락을 방지하기 위해 항목, 규격, 단위, 수량, 경비와 최신 자재단가, 노임, 경비가 이미 입력되어 있는 표준화된 일위대가 호표의 마련이 요구된다.

〈그림 4-7〉 건설공사 표준 일위대가의 개요

표준 일위대가가 없는 경우								표준 일위대가 적용 시							
항목	규격	단위	수량	재료비 단가	노무비 금액	경비 단가	계 금액	항목	규격	단위	수량	재료비 단가	노무비 금액	경비 단가	계 금액

: 직접 입력

※ 최근의 표준품셈, 시중노임단가 및 재료비 단가를 확인하여 음영 처리된 부분을 모두 직접 입력
→ 오류 및 적용누락 발생가능

: 공사 특성에 따라 일부 수정 입력

※ 항목별로 규격, 단위, 수량, 최근의 자재단가, 시중 노임 단가, 경비단가가 모두 입력되어 있어 직접 입력 항목 없음. 다만 수량은 경우 공사 특성을 고려하여 일부 수정 입력 가능 → 객관성, 정확성 및 편의성 제공

표준 일위대가를 활용할 경우, 첫째, 복잡한 표준품셈에 의한 공사원가 산정을 용이하게 하여 표준품셈 적용 활성화를 모색할 수 있으며, 둘째, 공사원가가 계산 시 표준품셈 누락 및 수량 임의 삭감 등을 방지하여 객관적인 설계가격 산출이 가능하다. 마지막으로 발

주기관별 상이한 일위대가 작성방법을 통일하여 설계내역서의 표준화를 모색할 수 있다.

〈그림 4-8〉과 같이 건설공사 표준 일위대가는 표준품셈 투입자원 구성과 할증요인, 구매방식에 따른 자재단가 차이를 고려하여 품셈 기본 일위대가(Type I), 품셈 할증 일위대가(기본 일위대가+할증 반영, Type II), 자재구매방식 반영 일위대가(Type III, IV)로 나누어 단계적으로 마련되어야 한다.

〈그림 4-8〉 건설공사 표준 일위대가의 종류

표준품셈의 투입자원 구성에 따른 구분	Type I (단기구축) 기본 일위대가 표준품셈 기본 투입자원으로 구성	Type III 기본 일위대가+자재구매방식 반영 표준품셈 기본 투입자원으로 구성하고 관급, 시급 자재에 따른 단가 적용 차등
	Type II 할증 일위대가 표준품셈 기본 투입자원+할증 투입자원으로 구성	Type IV 할증 일위대가+자재구매방식 반영 표준품셈 기본 투입자원+할증 투입자원으로 구성하고 관급, 시급 자재에 따른 단가 적용 차등

자재구매 방식에 따른 구분

먼저 품셈 기본 일위대가는 〈그림 4-9〉와 같이 표준품셈 항목별로 명시된 기본 자원투입 구성(품명·규격)과 수량·단위를 기준으로 호표를 만들고, 재료비, 노무비, 경비를 합산하여 산출된 단위당 공사비를 말한다. 기본 자원투입 구성과 수량·단위라 함은 표준품셈 항목별 품과 주기사항 중 “별도 계상한다”, “별도 계상할 수 있다”라고 명시된 것을 제외한 자원투입 요소로서, 표준품셈 항목(공종)을 수행함에 있어서 반드시 필요한 자원투입 구성(품명·규격)과 수량·단위를 의미한다.

〈그림 4-9〉 기본 일위대가(Type I) 예시

〈품셈 기본 일위대가: 철근가공조립〉

명칭	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계	
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액
① 철근공정가공	간단	ton	1		831		41,579				42,410
② 철근공		인	0.18			210,096	37,817			210,096	37,817
③ 보통 인부		인	0.03			125,427	3,762			125,427	3,762
④ 송구손로	인력품 2%	%	2	41,579	831						831
계					831		41,579				42,410

단위: ton당

구분별	② 철근공	③ 보통인부(인)
간단	0.18	0.03
보통	0.23	0.03
복잡	0.30	0.04
매우복잡	0.38	0.06

① 철근공정가공 표준품셈(6-2-2)

① 본 품에는 가공품 상치인원 품이 포함되어 있는 것이다.
 ② 운반비는 별도 계상한다.
 ③ 공장관리비는 노무품의 60%까지 계상할 수 있다.
 ④ 철근 시공상세도 작성비용은 별도 계상한다.
 ⑤ 간단한 것인 경우, 간단한 기초 및 중력시 공벽 등을 말하며, 보통의 것인 수문, 반중력시 공벽 및 교대 등을 말하고, 복잡한 것인 교량의 슬래브, 임거, 우물등 부벽식 공벽 등을 말하며, 매우 복잡한 것인 구주식(기동형) 교대, 교각, 지하철, 타널 등을 말한다.
 ⑥ 철근가공에 사용되는 기계기(철근가공기 등) 손로는 인력품의 2%로 계상한다.

표준품셈에 명시된 기본 자원투입 구성을 표준 일위대(가)의 투입자원 구성

품셈 할증 일위대가는 <그림 4-10>과 같이 표준품셈 항목별로 명시된 기본 자원투입 구성, 수량·단위에 주기사항과 지세별 할증 등 표준품셈 1-16(품의 할증)에서 할증 가능하다고 명시된 자원의 투입 구성과 수량·단위를 추가하여 호표를 만들고, 이를 바탕으로 산출한 단위당 공사비를 말한다. 주기사항 중 할증 가능하다고 명시된 자원은 “별도 계상한다”, “별도 계상할 수 있다”라고 명시된 것을 말함. 표준품셈 항목별 주기사항의 할증요소는 잡재료, 소모재료, 공구손료 및 경장비 손료, 재료할증, 소규모 품 할증 등이 있다. 이러한 품셈 할증 일위대가 호표를 활용하여 단위당 공사비를 산출함에 있어서 설계 담당자는 기본 자원투입 구성 이외에도 공사여건을 고려하여 할증할 필요가 있다고 판단되는 요소(투입자원)가 있을 경우에는 그 해당되는 투입자원에 대해서만 수량 값을 적용하면 된다. 품셈 할증 일위대가 호표를 활용한다면, 대체적으로 공공 발주기관이 누락하고 있는 할증 요소를 반영할 수 있어 현실적인 설계가격을 산출할 수 있다는 장점이 있다.

<그림 4-10> 품셈 할증 일위대가(TypeII) 예시

(품셈 할증 일위대가: 철근가공조립)

명칭	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계	
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액
① 철근공정가공	간단	ton	1		831		41,579				42,410
② 철근공		인	0.18			210,096	37,817			210,096	37,817
③ 보통인부		인	0.03			125,427	3,762			125,427	3,762
④ 공구손료	인력률 2%	%	2	41,579	831						831
⑤ 운반비											
⑥ 공장관리비	인력률 40%										
⑦ 본공사상세도											
계					831		41,579				42,410

구조별	② 철근공	③ 보통인부(인)
간단	0.18	0.03
보통	0.23	0.03
복합	0.30	0.04
매우복합	0.38	0.06

① 본 품에는 가공용 상차인원 품이 포함되어 있는 것이다.

② 운반비는 별도 계상한다.

③ 공장관리비는 노무품의 60%까지 계상할 수 있다.

④ 철근 사용상세도 작성비용은 별도 계상한다.

⑤ 간단한 것이면 측구, 간단한 기초 및 종벽식 옹벽 등을 말하며, 보통의 것이면 수문, 반동벽식 옹벽 및 교대 등을 말하고, 복잡한 것이면 교량의 슬래브, 임기, 우물등 부벽식 옹벽 등을 말하며, 매우 복잡한 것인만 구조식(기둥형) 교대, 교각, 지하철, 타널 등을 말한다.

⑥ 철근가공에 사용되는 기계기구(철근가공기 등) 손료는 인력품의 2%로 계상한다.

표준품셈에 명시된 할증요인을 고려하여 표준 일위대가의 투입자원 추가 구성

자재구매방식 반영 일위대가는 <그림 4-11>과 같이 기본 일위대가(표준품셈 기본 투입자원) 또는 품셈 할증 일위대가(표준품셈 기본 투입자원+할증 투입자원) 호표에 재료비의 단가만을 자재구매방식(관급자재, 사급자재)에 따라 달리 적용하여 산출한 단위당 공사비를 말한다. 자재구매방식에 따라 재료비의 단가적용을 차등화 한다는 것은 관급자재의 단가는 조달청 가격정보(자재단가)와 시중 물가정보지의 자재단가 중 가장 낮은 금액을 적용하고, 사급자재는 조달청 가격정보(자재단가)를 제외하고 시중 물가정보지의 자재단가 중 가장 낮은 금액을 활용한다는 의미이다. 구매방식(관급·사급자재)에 따라 재료비 단가를 달리 적용한 일위대가는 보다 현실적인 자재비를 산출할 수 있다는 점과 함께 자재의 원활한 수급과 단가 폭등에 따른 계약금액 변경을 최소화할 수 있다는 장점을 지닌다.

〈그림 4-11〉 자재구매방식 반영 일위대가(TypeⅣ) 예시

(자재 구매방식에 따른 일위대가: 철근가공조합)

명칭	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계	
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액
① 철근공정가공	간단	ton	1		831		41,579				42,410
② 철근공		인	0.18			210,096	37,817			210,096	37,817
③ 보통인부		인	0.03			125,427	3,762			125,427	3,762
④ 공구손로	인력률 2%	%	2	41,579	831						831
⑤ 운반비											
⑥ 공장관리비	인력률40%										
⑦ 철근시공상태											
계					831		41,579				42,410

① 〈철근공정가공 표준품셈(6-2-2)〉 단위: ton당

구분별	② 철근공	③ 보통인부(인)
간단	0.18	0.03
보통	0.23	0.03
복잡	0.30	0.04
매우복잡	0.38	0.06

① 본 품에는 가공품 상차인원 품이 포함되어 있는 것이다.
 ② 운반비는 별도 계상한다.
 ③ 공장관리비는 노무품의 60%까지 계상할 수 있다.
 ④ 철근 시공상태 작성비용은 별도 계상한다.
 ⑤ 기타인 것이란 숙구, 7차인 기초 및 주벽의 운반 등을 말하며, 보통의 것이란 수무, 반죽벽의 운반 및 고대 등을 말하고, 복잡한 것이란 교량의 슬래브, 일거, 우물등 부벽시 운반 등을 말하며, 매우 복잡한 것이란 구조식(기둥형) 교대, 교각, 지하철, 터널 등을 말한다.
 ⑥ 철근가공에 사용되는 기계기구(철근가공기 등) 손료는 인력품의 2%로 계상한다.

2) 소규모 건설공사 설계기준 마련

전문 원도급 공사와 같은 소규모 관급공사의 설계금액을 저가·과소 산정에 따른 덤핑 입찰로 지역 중소건설업체의 손해와 관급공사 부실이 초래되고 있다. 경기도 사례 이외에도 <표 4-1>과 같이 충청남도 10개 시·군에 대한 소규모 공사(1억 이하)의 적정 가격 산정여부 감사결과에 따르면, 6개 시·군에서 174건(329백만 원)의 저가·과소설계 사례가 발생한 것으로 확인되었다. 이밖에도 <표 4-2>에서 보는 바와 같이 권익위에서 국가산업단지 조성사업, 지자체 도시개발사업 등에 대한 기초금액·준공도서 등을 확인한 결과, 저가·과소설계 및 설계변경 미반영 사례가 다수 발견되었다

〈표 4-1〉 충청남도 감사위원회의 소규모 공사에 관한 적정 가격 산정여부 감사 결과(단위: 백만 원)

시군	합계		저가·과소 설계 유형							
			제경비 과소		장비·인력 과소		공정·운반 과소		단가오류 적용 등	
	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액
계	174	328.5	26	27.1	77	203.4	37	40.4	34	57.6
A시	70	60.5	5	1.5	37	32.0	19	19.0	9	8.0
B군	14	8.5	5	1.8	6	2.9	3	3.8	-	-
C군	11	29.8	1	0.5	4	7.6	3	8.3	3	13.4
D군	18	42.7	8	18.9	2	4.6	1	1.6	7	17.6
E군	38	52.6	-	-	12	26.3	11	7.7	15	18.6
F시	23	134.4	7	4.4	16	130.0	-	-	-	-

주: 국민권익위원회, 지역 중소건설업체 권익보호 방안, 2020. 10, p 8

〈표 4-2〉 국가산업단지, 지자체 도시개발사업의 주요 공종별 저가·과소 사례(권익위 실태조사)


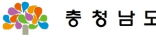


공종	저가·과소설계(기초금액) 사례
터파기	▶관로부설 등 소형공사에 대형건설기계 단가를 적용하여 인력품 및 기계경비 산정 ▶기계터파기(100%) 적용시 바닥면 고르기 및 다짐비 미반영
면고르기	▶흙깎기·흙쌓기 후 절취면·완성면에 토사운반용 임시도로로 차량운행을 위한 바닥면 고르기 및 유지보수비 미적용 ▶도로부 저성토부 원지반 다짐품 미반영, 도로 흙깎기 및 골재포설 후 면고르기 및 다짐비용 미반영, 암절취구간 포장시 요철보정 면고르기 미반영
발파암 소할	▶입찰시 물량내역서 등에 발파암 소할규격 미명시, 흙쌓기의 비다짐운반·비다짐 규격으로 명시하는 등 최저단가로 설계해 놓고 공사감독시에는 최고단가로 시공을 요구 ▶발파암깎기공종에 일반발파와 대규모발파 수량만 도급 물량내역서에 반영 ▶현행 설계기준상 유용 용도별 규격과 소할작업 산정기준이 있으나 공사원가 산정시 미적용
발파패턴	▶특허공법 선정시 시험발파를 통해 대과발생량을 산정해야하나, 일반적 소할 기준 적용 ▶현장제반 여건을 고려하지 않은 천공 깊이와 장약량 산정으로 추가 비용 소요 ▶현장여건 고려 없이 보안(정온시설) 물건만을 고려한 획일적 발파공법 적용
철근배근	▶전단보강철근 사용량 산정시 겹침을 할중에 대한 고려 없이 폐합하여 설계, 간격재(우마) 철근 미적용, 수직철의 전도·이동방지 지주 및 보조철근을 설계에 미반영
덤프운반	▶환경 규제(비산먼지 등)상 15톤 덤프트럭 기준 허용적재용량이 9㎡정도이나, 단가산출시 최대적재용량인 12.19㎡로 적용하여 단가 산정
부대공사	▶품질관리비(품질관리자 2명 중 1인만 인건비 반영, 임반 검측비) 미반영, 안전관리(발파 시 보안건물 등 균열조사비, 상시 진동 계측비, 건설장비 이동로 안전시설물 등) 미반영, 교통처리대책 및 공사차량 운행에 따른 유지보수비 미반영 등

주: 국민권익위원회, 지역 중소건설업체 권익보호 방안, 2020. 10, p 8

따라서 건설공사 표준 일위대가 마련과 함께 전문 원도급 공사를 비롯한 소규모 관급 공사의 적정공사비 산출을 위해서는 4억 미만 공사에 대한 ‘소규모 건설공사 설계기준’을 경기도가 제정하여 활용할 필요가 있다. 이와 같은 별도의 설계기준이 마련되어야만 설계 및 공사발주 담당자는 계약심사나 감사의 걱정 없이 소규모 공사 특성에 맞는 적정 공사 원가를 설계할 수 있다. 실제로 〈그림 4-12〉와 같이 충청남도·제주특별자치도는 표준품셈만으로는 소규모 공사의 특성에 맞는 원가 산정이 힘들다는 점을 인식하여 ‘충청남도 소규모 건설공사 설계기준’, ‘토목공사(상·하수도 등) 설계 적용기준을 마련하여 사용 중에 있다. 이들 2개 지방자치단체의 소규모 건설공사 설계기준에는 주로 지역별, 지세별 품 할증, 재료 할증, 현실적인 장비사용료, 소운반, 잡재료, 소모재료, 공구손료 및 경장

비 손료 등의 원가 반영 기준이 제시되어 있다.

〈그림 4-12〉 소규모 건설공사 설계기준(충청남도·제주특별자치도)

 <p>충청남도 소규모 건설공사 설계기준</p> <p>2020. 2.</p> 	 <p>토목공사(상·하수도 등) 설계 적용기준(안)</p> <p>2019. 12. 01.</p> 																																																
<p>2. 소규모 설계적용기준 세부내용</p> <p>① 총시공량이 기준시공량(총샘) 미만 공종 보완</p> <p>○ 표준샘 및 관련규정</p> <table border="1" data-bbox="289 987 682 1058"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>표준샘 및 관련규정</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020년 표준샘</td> <td>1-1-3 적용방법 6. 본 표준샘에서 "시공량/일"으로 명시된 항목 중 총 시공량이 본 표준샘(일)의 기준 미만일 경우에는 현장여건 등을 고려하여 별도 계산한다.</td> </tr> </tbody> </table> <p>○ 검토내용</p> <p>- 소규모 공사의 경우 설계시의 수량만큼 공사비로 계상하나, 실제 현장에서는 기계장비, 인건비를 하루 단위로 지급하는 실정임</p> <p>[반영내용]</p> <p>○ 총 시공량이 본 표준(시공량/일)의 기준 미만일 경우에는 다음과 같이 적용</p> <table border="1" data-bbox="304 1179 667 1239"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>조건</th> <th>적용</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>i)</td> <td>A ≤ B/2 일 경우</td> <td>Q/2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ii)</td> <td>B/2 < A ≤ B 일 경우</td> <td>Q=A</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>* 단, 표준샘에서 "시공량/일"으로 명시된 항목만 해당</p>	구분	표준샘 및 관련규정	2020년 표준샘	1-1-3 적용방법 6. 본 표준샘에서 "시공량/일"으로 명시된 항목 중 총 시공량이 본 표준샘(일)의 기준 미만일 경우에는 현장여건 등을 고려하여 별도 계산한다.	구분	조건	적용	비고	i)	A ≤ B/2 일 경우	Q/2		ii)	B/2 < A ≤ B 일 경우	Q=A		<p>○ (검토내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 굴착 및 퇴배우기 상·하수도공사(일반공사)에 적용 - 도로폭원별 현장여건에 맞는 기계 및 인력 조합 적용 - 작업장소 협소, 지하매설물 등 작업이 현저히 저하되는 경우는 기계/인력비를 조정 적용 <p>[반영내용]</p> <p>○ 현장여건(도로폭)에 따라 장비조합 적용</p> <table border="1" data-bbox="793 1068 1194 1149"> <thead> <tr> <th>도로폭원별</th> <th>터파기</th> <th>덤프트럭</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B=2.5m~4.0m이하</td> <td>0.2㎡급(90%)+인력(10%)</td> <td>4.5톤</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B=4.0m~6.0m</td> <td>0.4㎡급(90%)+인력(10%)</td> <td>10.5톤</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B=6.0m이상</td> <td>0.6㎡급(90%)+인력(10%)</td> <td>15.0톤</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>○ 작업장소 협소, 지하매설물 등 작업이 현저히 저하되는 경우는 기계/인력비를 조정 적용</p> <table border="1" data-bbox="793 1189 1194 1270"> <thead> <tr> <th>도로폭원별</th> <th>터파기</th> <th>덤프트럭</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B=2.5m~4.0m이하</td> <td>0.2㎡급(80%)+인력(20%)</td> <td>4.5톤</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B=4.0m~6.0m</td> <td>0.4㎡급(80%)+인력(20%)</td> <td>10.5톤</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B=6.0m이상</td> <td>0.6㎡급(80%)+인력(20%)</td> <td>15.0톤</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	도로폭원별	터파기	덤프트럭	비고	B=2.5m~4.0m이하	0.2㎡급(90%)+인력(10%)	4.5톤		B=4.0m~6.0m	0.4㎡급(90%)+인력(10%)	10.5톤		B=6.0m이상	0.6㎡급(90%)+인력(10%)	15.0톤		도로폭원별	터파기	덤프트럭	비고	B=2.5m~4.0m이하	0.2㎡급(80%)+인력(20%)	4.5톤		B=4.0m~6.0m	0.4㎡급(80%)+인력(20%)	10.5톤		B=6.0m이상	0.6㎡급(80%)+인력(20%)	15.0톤	
구분	표준샘 및 관련규정																																																
2020년 표준샘	1-1-3 적용방법 6. 본 표준샘에서 "시공량/일"으로 명시된 항목 중 총 시공량이 본 표준샘(일)의 기준 미만일 경우에는 현장여건 등을 고려하여 별도 계산한다.																																																
구분	조건	적용	비고																																														
i)	A ≤ B/2 일 경우	Q/2																																															
ii)	B/2 < A ≤ B 일 경우	Q=A																																															
도로폭원별	터파기	덤프트럭	비고																																														
B=2.5m~4.0m이하	0.2㎡급(90%)+인력(10%)	4.5톤																																															
B=4.0m~6.0m	0.4㎡급(90%)+인력(10%)	10.5톤																																															
B=6.0m이상	0.6㎡급(90%)+인력(10%)	15.0톤																																															
도로폭원별	터파기	덤프트럭	비고																																														
B=2.5m~4.0m이하	0.2㎡급(80%)+인력(20%)	4.5톤																																															
B=4.0m~6.0m	0.4㎡급(80%)+인력(20%)	10.5톤																																															
B=6.0m이상	0.6㎡급(80%)+인력(20%)	15.0톤																																															
<p>(a) 충청남도 소규모 건설공사 설계기준</p>	<p>(b) 제주특별자치도 토목공사 설계 적용기준</p>																																																

4. 공사비 검토 프로세스의 합리화

1) 민·관 공동 원가분석 자문단 구성 및 운영

전문 원도급 공사의 합리적인 공사비 산정을 위해 경기도 및 기초지방자치단체 내에 민·관 공동 원가분석 자문단을 구성 및 운영하여 설계가격 및 설계내역서의 적정성을 공동 검토하는 방안을 강구할 필요가 있다. 이와 같은 민·관 공동 원가분석 자문단의 구성 및 운영은 경기도 및 기초지방자치단체 공사비 산정의 합리성, 객관성 및 신뢰성을 확보

하는데 기여할 수 있을 뿐만 아니라, 시설직 공무원의 업무가중 현상을 해소하는데도 도움을 줄 수 있다.

민·관 공동 원가분석 자문단은 원가산정의 적정성뿐만 아니라, 설계나 공법, 신기술, 특허 등에 대한 적정성도 검토할 수 있도록 운영하는 것이 바람직하다. 이러한 민·관 공동 원가분석 자문단은 우선적으로 계약심사 대상인 3억 원 이상 공사에 한정하여 운영하고, 추후 그 범위를 확대하는 것을 고려할 필요가 있다. 3억 원 이상 공사에 관한 민·관 공동 원가분석 자문단의 설계가격 및 설계내역서 적정성 검토결과는 3억 원 미만 공사가 대부분인 전문 원도급 공사의 원가 결정 및 구성에도 영향을 미치기 때문이다.

2) 공사비 이의신청 제도의 도입

현행 국가 및 지방계약 법령상 이의신청제도 규정에 “입찰공고에 명시된 기초금액 산정”이 포함되지 않아 발주자의 공사비 부당삭감에 대한 이의신청이 불가능하다. 이로 인해 비현실적인 설계가격(예정가격)으로 공사비가 부당하게 산정된 공사를 낙찰 받은 시공업체는 부정당업자 지정 등 불이익을 받지 않기 위해 손해를 감수하고 공사를 수행할 수밖에 없다. 낙찰(또는 계약) 이후 공사비 과소 책정 등을 이유로 계약을 포기할 경우 입찰보증금(또는 계약보증금)이 발주기관으로 환수되며, 부정당업자로 지정되어 6개월간 공공공사 입찰참여가 금지(최대 2년 제한)되기 때문이다. 또한 소송에 의하는 경우에도 장기간 소요, 소송비용 및 행정력 낭비 등 불필요한 부담이 증가한다.

실제로 대한상공회의소가 160개사 시공업체를 대상으로 한 공공 발주기관의 무리한 거래행태 조사결과, ‘불합리한 계약체결’ 사례가 37%로 가장 많았다¹¹⁾. 불합리한 계약체결의 내용으로는 “과도한 책임부과”, “원가에도 못 미치는 공사비 책정”과 “클레임 제기 권리 제한” 등이다. 합의사항 미 준수를 겪은 시공업체는 “공사기간 연장비용 미반영”(46.2%), “불가피한 설계변경 불인정”(30.8%), “부당한 단가삭감”(16.9%) 등의 애로도 경험한 것으로 조사되었다.

공사비 이의신청 제도를 도입하기 위해서는 <표 4-3>과 같은 관련 법령의 개정이 필요하다. 경기도 및 기초지방자치단체는 관련 조례 개정 및 지침 마련을 통해서라도 우선적으로 시행하는 것이 필요하다. 공사비 이의신청 제도의 도입을 위해 고려해야 할 사항은

11) 대한상공회의소(15.5.26, 공공건설 공사의 애로실태와 정책과제 권의)

다음과 같다.

첫째, 예정금액 등 이의 제기사항에 관한 외부 전문기관 심의 의무화가 필요하다. 즉, 발주기관이 제시한 예정금액 등이 터무니없이 낮다고 판단되는 경우 입찰자의 이의신청 허용 및 이의제기사항에 대해서는 외부 전문기관이 참여하여 심의하도록 하는 것을 말한다.

둘째, 공사비 산정 관련 이의 제기자에 대한 불이익 금지가 필요하다. 즉, 발주기관의 자의적인 공사비 삭감으로 인해 이의신청이 인용되고 공사비 증액 조정 등의 조치가 이루어지지 않아 계약을 포기할 경우, 부정당업자 제재처분 등에서 면제되는 것을 의미한다. 이를 위해서는 공사계약일반조건에 계약상대자의 계약 해제·해지권 부여도 병행될 필요가 있다.

셋째, 입찰 공고내용에 당해 공사의 “기초금액”을 명시하도록 의무화할 필요가 있다. 입찰공고 시 기초금액의 총액과 함께 세부(품명, 규격, 단위, 수량, 단가산출서 등) 산정 근거가 공개된다면, 발주기관의 덤핑입찰과 중소 건설사의 무리한 입찰 참여 방지가 가능하다. 현재 “계약 집행기준”에서 입찰참가자에게 기초금액을 공개하도록 규정하고 있으나, 공개 대상·범위에 대한 규정 부재로 발주기관 마다 다르게 공개하고 있는 실정이다. 실제로 지방자치단체별로 ①기초금액의 총액만 공개, ②기초금액+공내역서(품명, 규격) 공개, ③기초금액+공내역서(품명, 규격, 단위, 수량) 공개, ④기초금액+공내역서+일일대가 공개, ⑤기초금액의 모든 산정 내역서 공개(전라남도, 포천시) 등 발주기관·부서별 제각각이다. 이와 같은 소규모 관급 공사의 기초금액에 대한 산정 근거 비공개로 중소 건설사의 불편·부담이 초래되고 있다. 또한 중소 건설사의 공사원가계산 역량 부족으로 비용을 들여 전문업체에 원가산정을 의뢰 하거나, 발주기관의 기초금액 총액을 신뢰하여 입찰에 참여하는데, 저가낙찰로 인한 손해 발생이 빈번한 상황이다.

〈표 4-3〉 공사비 이의신청 제도 도입을 위한 관련 법령 개정사항

현행	개선(안)	관련 법령
〈신설〉	◦ 기초금액 등에 대한 이의신청 제도 도입 - 이의 제기사항은 외부 전문기관 심의 의무화	국가계약법 지방계약법
〈신설〉	◦ 공사비 산정 관련 이의 제기자에 대한 불이익 금지 신설 - 입찰보증금 환수와 부정당업자 제재 등 면제	국가계약법 지방계약법
〈신설〉	◦ 입찰 공고 내용에 “추정가격”을 명시하도록 함	국가계약법 지방계약법

3) 예정가격 부적정 산정 발주기관에 대한 제재 규정 마련

기초가격 또는 예정가격의 적정 산정 의무를 위반하여 계약상대자(낙찰자)에게 손해를 입힌 발주기관, 계약담당자에 대한 제재 규정은 없는 실정이다. 국가·지방계약법령 등에서 발주기관, 계약담당자는 예정가격의 적정 산정 또는 과소·저가 산정 시 입찰참가자에게 사전 고지하도록 의무를 부여하고 있으나, 의무이행 확보 장치는 미비하다. 따라서 고의적으로 예정가격 부적정 산정 등 불공정 행위로 입찰참가자의 정당한 권리를 침해한 발주기관에 대한 제재 규정 마련이 필요하다. 이와 같은 발주기관 제재 규정은 경기도 및 기초지방자치단체의 조례 등을 통해서도 불가능하므로, <표 4-4>와 같이 「건설산업기본법」 개정을 통해 시행되는 것이 바람직하다.

<표 4-4> 예정가격 부적정 산정 발주기관 제재 규정(건설산업기본법 개정)

현행	개선 (예시)
제95조(벌칙) (생략) 1. ~ 3. (생략) <신설>	제95조(벌칙) (현행과 같음) 1. ~ 3. (현행과 같음) 4. 입찰의 공정을 해하는 불합리한 기초금액 또는 예정가격을 제시하여 입찰한 자에게 손해를 제공한 자

5. 교육과 매뉴얼을 통한 역량 강화

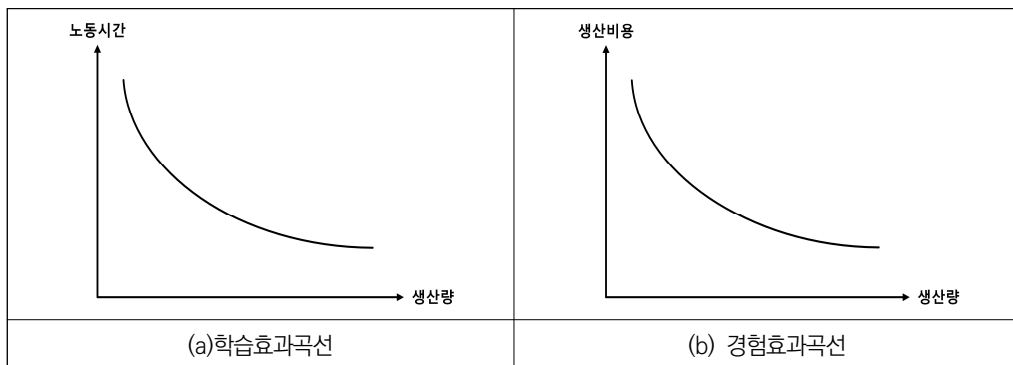
1) 교육을 통한 기초지방자치단체 계약 및 발주 담당자의 역량 강화

경기도 전문 원도급 공사의 대부분은 5천만 원 미만의 소규모 공사이다. 다수의 소액 공사는 전문성이 부족한 기초지방자치단체의 계약 및 발주 담당자의 업무의 비효율성을 초래할 뿐만 아니라, 시설 담당자의 업무 가중도 유발하고 있다. 이로 인해 제대로 된 공사원가 산정 및 검토가 이루어질 소지가 적은 편이다. 따라서 기초지방자치단체의 계약 및 발주 담당자의 부족한 전문성 보완과 업무경감을 위한 방안 강구가 필요하다. 이의 가장 바람직한 접근방법은 역량강화를 통해 생산성을 향상시킴으로써 업무경감 효과를 얻는 것이다. 이는 학습곡선효과(Learning Curve Effect)와 경험곡선효과(Experience Curve Effect)를 통해 가능하다.

<그림 4-13>과 같이 학습곡선효과는 새로운 작업 또는 변화된 작업으로 생산되는 결

과물의 생산량이 지속적으로 증가할 때마다 거기에 투입되는 작업시간, 비용 등이 감소하는 것을 의미한다. 경험곡선효과 역시 같은 맥락에서 동일한 종류 상품을 지속적으로 생산하고 경험이 축적되면 원가가 낮아지는 현상을 말한다. 이러한 효과는 반복적인 활동으로 인한 학습과 전문화라는 요인에 의해 발생하게 되는 것이다. 기초지방자치단체의 계약 및 발주 담당자와 담당자가 역량강화를 통해 동일한 업무를 반복적으로 수행할 경우, 전문성 신장과 학습효과를 통해 업무수행절차의 표준화 및 체계화가 가능하다. 추후 동일한 업무를 더욱 효율적·효과적으로 수행할 수 있어 업무경감의 효과도 얻을 수 있다. 또한 기초지방자치단체의 발주 및 시설 담당자의 역량강화에 가장 효과적인 방법은 지속적인 교육이다. 따라서 이들의 역량강화를 위해 다양한 시설공사 관련 교육프로그램을 개설할 필요가 있다.

〈그림 4-13〉 학습효과곡선과 경험효과곡선



2) 전문 원도급 설계내역서 검토 매뉴얼 발간(우수 사례 포함)

경기도는 공무원가 산출기준이나 과정에 관한 전문지식이 부족한 기초지방자치단체 계약 및 발주 담당자를 위해 전문 원도급 공사를 비롯한 건설공사 설계내역서의 검토 과정과 방법, 그리고 우수 사례가 담긴 매뉴얼을 발간하는 것을 적극 검토할 필요가 있다. 공무원가에 관한 전문지식이 부족한 담당 공무원이나 설계업체에게 적절한 원가내역을 제공함으로써 부당한 공사비 삭감으로 인한 분쟁과 갈등을 해소하는데 기여할 수 있다. 우수 원가 내역 사례는 교육환경개선사업의 품질 향상 및 합리적인 공사비 산정에도 도움을 줄 수 있다.

또한 설계도면, 공무원가 내역 등에 관한 내용과 공법 및 설계변경 기준 및 절차, 계약

금액 조정, 공사자재 변경에 관한 내용도 포함하여 기초지방자치단체 뿐만 아니라 경기도 담당부서에서 해당분야별 업무 매뉴얼로 활용하는 것도 검토할 필요가 있다. 지금까지 경기도 계약심사 사례에서 다수를 차지하는 것이 소규모 품 적용 등 원가 계산에 관한 것이었기 때문이다. 이로 인해 감사와 계약심사 지적을 기피하는 계약 및 발주 담당자는 소신대로 전문 원도급 공사의 설계가격을 작성하지 못하였다. 그러나 우수 내역 사례가 포함된 설계내역서 검토 매뉴얼이 합리적 예산편성 및 집행을 위한 백서로서 발간된다면, 이를 근거로 계약 및 발주 담당자는 소규모 품 할증 적용 등 현장여건과 공사특성에 부합된 공사비를 산정할 수 있다.

V

결론

1. 연구요약
2. 연구의 시사점 및 한계

1. 연구요약

본 연구는 시공업체의 적정공사비 부족을 초래하는 지방자치단체 공사의 공사비 산정 체계의 문제점을 경기도 및 기초지방자치단체의 전문 원도급 공사를 중심으로 파악하고, 이를 개선하는 합리적 공사비 산정방안을 다음과 같이 제안하였다. 이를 요약하면 다음과 같다.

1) 경기도 전문 원도급 공사의 공사비 적정성 검토 결과

34건의 경기도 및 기초지방자치단체가 발주한 전문 원도급 공사 사례를 통해 설계가격과 설계내역서 작성의 적정성을 검토한 결과, 모든 사례에서 당초 설계가격이 적산 전문가가 현장여건과 공사특성을 고려하여 산정한 설계가격보다 낮은 것으로 파악되었다. 당초(발주) 설계가격 대비 견적 전문가가 산정한 설계가격 차이는 최대 18.7%, 최소 5.3%이며, 평균 12.0%인 것으로 조사되었으며, +15% 이상인 공사는 8건(23.5%), +10~+15% 18건(52.9%), +5%~+10% 8건(23.6%)인 것으로 나타났다. 또한 공사 종류별로는 건축공사는 13.8%, 토목공사 11.7%, 조경공사 12.2%인 것으로 파악되었다. 따라서 경기도 전문 원도급 공사의 설계가격 작성은 부적정하고, 이로 인한 전문건설사(특히 건축공사 수행 전문건설사)의 공사비 부족 현상은 심각하다.

2) 경기도 전문 원도급 공사의 부적정 공사비 작성 행위와 원인

경기도 및 기초지방자치단체가 발주한 전문 원도급 공사의 부적정한 설계가격 및 내역서 작성 행위의 빈도를 분석하였다. 공사 특성상 필요한 품의 할증 배제(47.0%), 장비의 비현실적 사용료 계상(15.7%), 설계내역서 품목·수량·단위의 임의 적용(13.9%), 소량 자

재에 대량 구매 단가 적용(13.9%), 시중노임단가 적용 오류(3.5%), 소운반의 설계가격 미 반영(2.6%), 인력 품 위주의 공중에 기계 품 적용(1.7%), 기타(1.7%)의 순서로 나타났다. 이와 같이 부적정한 설계가격 및 내역서 작성 행위가 발생하는 것은 계약가격(낙찰가격)이 예산 범위 내에 충족될 수 있도록 전문 원도급 공사의 설계가격을 인위적으로 조정하거나 계약 및 발주 담당자의 공사원가 검토 미흡 때문으로 이해된다. 이러한 문제점을 유발시키는 원인을 대별하면 다음의 4가지로 대별된다.

첫째, 수요 대비 부족한 예산으로 인한 분산적 집행 때문이다. 경기도 및 기초지방자치단체에서 발주되는 전문 원도급 공사의 50% 이상이 상수도, 하수 송배수관, 일반 근린 공공시설, 시·군도 등의 유지보수 및 성능개선 공사이다. 이들 공사의 수요는 향후 꾸준히 증가할 것으로 예상되나, 예산은 한정되어 있다는 점이다. 이로 인해 최대한 많은 수요에 부응하기 위해 유지보수 및 성능개선 공사의 재정집행이 분산되어 이루어지고 있다. 분산적 재정집행은 단위사업 예산의 과소계상으로 인한 품질 저하, 중복투자, 낮은 품질로 인한 수선주기 조기 도래를 초래함에 따라 국민의 일상생활 편의 증진과 지역경제 활성화 및 일자리 창출에 필요한 시설물의 유지관리와 신규 시설 확충을 저해하는 요인으로 작용하고 있다.

둘째, 예산편성 단가의 비현실성 때문이다. 현재 전문 원도급 공사의 예산가격은 주로 유사 사례의 설계가격을 기초로 작성된다. 그러나 유사 사례의 설계가격은 예산 범위에 충족되기 위해 인위적으로 조정된 가격이 많아 신뢰성이 낮은 편이다. 또한 예산가격 결정시 유사 사례의 설계가격을 획일적으로 적용하고, 대상사업 위치, 시설이 갖는 형태(평면 및 입면 등)와 규모, 공사량 등 현장여건과 특성이 고려되지 않아 정확도가 미흡한 실정이다.

셋째, 계약심사 결과의 확대 적용 때문이다. 계약심사는 3억 원 이상 공사에 적용되고 있으나, 계약심사 결과를 기준으로 감사가 이루어진다. 따라서 감사를 기피하는 발주 담당자는 계약심사 대상이 아닌 3억 원 미만의 전문 원도급 공사에도 계약심사 결과를 준용할 수밖에 없다. 이로 인해 발주 담당자는 전문 원도급 공사의 설계가격 작성 시 지역별, 지세별 품할증, 재료 할증, 현실적인 장비사용료, 소운반, 잡재료, 소모재료, 공구손료 및 경장비손료 등을 반영하기 힘들다.

넷째, 발주 담당자 전문성 부족 및 업무 가중으로 인한 공사원가 검토 미흡 때문이다. 경기도 및 기초지방자치단체의 시설직 공무원의 부족과 가중한 업무량으로 인해 공사비에 영향을 미치는 설계내역서 검토를 설계가격이 예산 범위 내에 충족하는지를 확인하는 수준

에 불과하다. 또한 이들의 전문성이 과거에 비해 높지 않아 공사비 기준의 적용 오류가 발생하는 부분도 많다.

3) 경기도 전문 원도급 공사의 합리적 공사비 산정방안

경기도 전문 원도급 공사의 합리적 공사비 산정방안을 1)전문 원도급 공사 예산편성 및 집행의 선택과 집중, 2)예산편성 기준 현실화, 3)시장상황과 공사특성을 반영한 설계단가 활용, 4)공사비 검토 프로세스 합리화, 5)교육과 매뉴얼을 통한 담당자 역량 강화로 대별하여 제시하였으며, 이를 설명하면 다음과 같다.

첫째, 유지보수 및 성능개선 전문 원도급 공사 예산편성 및 집행의 선택과 집중이 요구된다. 이를 위해 경기도 노후 시설물 관한 실태조사를 통해 대상사업과 사업별 우선순위를 결정할 필요가 있다. 사업별로 국민의 일상생활 편익 증진이 가능한 수준의 시설물을 마련하기에 충분한 정도의 예산을 집중 투자하여 시설의 품질 상향을 통한 장수명화를 모색해야 한다. 또한 예산의 효율적 활용을 위한 자산관리 체계를 도입하고, 시설물별 수선 빈도가 높은 항목을 조사·분석하여 수선주기 및 수선율을 산정하는 기준을 마련해야 한다. 아울러 매년 유지보수가 필요한 예산규모를 사전에 예측할 수 있도록 시설물의 노후화 현황과 생애주기비용(LCC), 보수이력과 내용연수에 관한 정보를 DB화하는 것도 필요하다.

둘째, 전문 원도급 공사의 예산편성 기준을 현실화하는 것이 요구된다. 이를 위해서는 시장상황과 공사특성이 반영된 유사사례의 설계단가를 활용하여 전문 원도급 공사의 예산가격 산정기준으로 삼아야 한다. 또한 유사사례의 설계가격 자료를 바탕으로 당해 공사의 위치, 형태와 규모 등 특성과 현장여건이 예산가격에 반영될 수 있도록 지역별, 형태별, 규모별 할증계수를 마련해야 한다. 아울러 예산편성 단가의 객관성 및 신뢰성을 확보하기 위해 “심의위원회”를 경기도와 기초지방자치단체에 설치할 필요가 있다.

셋째, 시장상황과 공사 특성을 반영한 설계단가를 활용해야 한다. 이를 뒷받침하기 위해 전문 원도급 공사를 비롯한 건설공사에 대해 표준품셈이 정한 투입자원 구성(항목·규격), 수량·단위, 재료할증, 지세할증 등의 각종 할증요소까지 모두 반영된 일위대가 호표를 일정한 양식으로 표준화하는 것이 요구된다. 이러한 건설공사 표준 일위대가 마련과 함께 전문 원도급 공사를 비롯한 소규모 관급공사의 적정 공사비 산출을 위해서는 4억 미만 공사에 대한 ‘소규모 건설공사 설계기준’을 경기도가 제정하여 활용할 필요가 있다.

넷째, 공사비 검토 프로세스의 합리화를 모색해야 한다. 이를 위해 경기도 및 기초지방자치단체에 민·관 공동 원가분석 자문단을 구성 및 운영하여 설계가격 및 설계내역서 작성의 적정성을 공동 검토하는 방안을 강구할 필요가 있다. 민·관 공동 원가분석 자문단의 구성 및 운영은 공사비 산정의 합리성, 객관성 및 신뢰성을 확보하는데 기여할 수 있을 뿐만 아니라, 기초지방자치단체 시설직 공무원의 업무가중을 해소하는데 도움을 줄 수 있다. 또한 경기도 및 기초지방자치단체 조례 및 지침 마련을 통해 예정금액 등 이의 제기 사항에 관한 외부 전문기관 심의 의무화, 공사비 산정 관련 이의 제기자에 대한 불이익 금지, 입찰 공고내용에서의 “기초금액” 명시 의무화를 골자로 하는 공사비 이의신청 제도를 우선 시행하는 것이 요구된다. 아울러 「건설산업기본법」 개정을 통해 고의적으로 예정가격 부적정 산정 등 불공정 행위로 입찰참가자의 정당한 권리를 침해한 발주기관에 대한 제재 규정 마련도 필요하다.

다섯째, 교육과 매뉴얼을 통한 담당자 역량 강화가 요구된다. 특히 기초지방자치단체 계약 및 발주 담당자의 부족한 전문성과 업무경감을 위해 다양한 시설공사 관련 교육을 실시하여 이들의 역량을 강화하는 것이 매우 필요하다. 또한 공사원가의 산출기준이나 과정에 관한 전문지식이 부족한 기초지방자치단체 담당자를 위해 설계내역서 검토 매뉴얼 발간을 적극 검토해야 한다. 여기에는 설계내역서 검토 과정, 기준 및 방법, 그리고 공사 특성이 반영된 우수 설계내역 사례가 담겨야 할 것이다.

2. 연구의 시사점 및 한계

1인당 국민소득 3만 달러 시대에 시설물 서비스 품질 및 이용의 국민 요구수준 상향과 안전 기대치가 증가하고 있다. 따라서 최적의 비용으로 최고 품질의 시설물을 획득함과 함께 사회적으로 중요하게 다루어지고 있는 시설물 품질과 안전 확보는 규제만으로는 달성하기 어려우므로, 정상적인 공사비 확보가 요구된다. 공공공사의 부족한 공사비로 건설되는 시설물은 국민의 새로운 요구에 부응하기 어렵고, 품질과 안전문제를 발생시켜 국민의 불안감을 증대시킬 것이기 때문이다. 또한 공공공사는 민간공사와 달리 그 특성상 산업을 육성하고 보호해야 할 책무가 함께 있기에 적정 공사비 지급은 필수적이다.

그러나 경기도 및 기초지방자치단체 전문 원도급 공사 사례를 통해 공공공사 계약건수의 75.4%, 계약금액의 39.3%를 차지하는 지방자치단체의 공사비 산정체계에 많은 문제점이 있으며, 공사비 깎기 현상도 심각하다는 점을 확인할 수 있었다. 그러므로 지방자치

단체 공사비 산정체계의 불합리한 요소를 개선하여 합리적인 예산확보 및 공사비 산정기준의 적정성과 신뢰성을 제고해야 하며, 건설사의 적정공사비 확보가 가능하도록 하여 국민의 새로운 요구와 눈높이에 맞는 시설물을 공급할 수 있도록 해야 할 것이다.

본 연구는 지방자치단체 중 가장 많은 공공공사를 발주하는 경기도 및 산하 기초지방자치단체의 전문 원도급 공사를 대상으로 하였다. 또한 전문 원도급 공사 34건만으로 공사비 적정성을 검토하고 부적정 설계가격 작성행위를 도출하였다. 이들을 대상으로 한 조사 및 분석결과만으로 유의미한 결과의 도출이 가능하나, 지방자치단체의 공사비 산정체계의 진단과 개선방안을 일반화하기에는 다소 무리가 있다고 사료된다. 따라서 추후에는 경기도를 제외한 다른 지방자치단체의 공공공사 전반(종합 및 전문공사 등)에 대한 공사비 산정체계의 문제점을 보다 다양한 사례에서 조사 및 분석함으로써 개선방안을 강구하는 연구가 추진될 필요가 있다.

■ 문헌자료

- KDI(2015.3). 「도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경」
- 경기도(2019), 계약심사 실적(2019년), 경기도 계약심사담당관
- 경기도청(2018), 계약심사 결과서, 경기도청
- 국민권익위원회(2020), 「지역 중소건설업체 권익보호 방안」
- 국도교통부(2019), 제1차 기반시설 관리 기본계획
- 기획재정부(2019), 국가계약법 계약예규(19.5.30)
- 기획재정부 등 관련부처 회의(2019), 「공정경제 성과보고 회의(19.7.9)」
- 김진수(2019), 국가 주요 시설물 노후화 현황 및 시사점, 국회입법조사처
- 남지현 외 1인(2019), 일상에서 누리는 최소한의 복지, 생활 SOC, 경기연구원
- 대한건설정책연구원(2019), 건설업체 한계기업 동향 분석 및 특징에 관한 연구
- 대한건설정책연구원(2017), 학교시설 교육환경개선사업의 합리적 공사비 산정방안 연구
- 대한건설협회(14~19년), 종합건설업 통계연보
- 대한전문건설협회(14~19년), 전문건설업 통계연보
- 류춘성 외 2인(2002), 「국내 건설산업에서의 적정공사비 개념과 기준에 관한 연구」, 대한건축학회, 대한건축학회 논문집 18권 3호
- 양평군청(2019), 2019년도 양평군 인사운영 통계(2019. 9. 30)
- 이름경영연구소(2019), 경기도 균형발전을 위한 생활SOC 사업 발굴 및 사업화 방안, 경기도
- 조달청(2020), 조달청 시설공사 가격조사 및 관리업무 규정
- 한국건설기술연구원(2019), 기반시설 관리체계 혁신전략 연구
- 한국건설산업연구원(2018), 공공 공사비 산정 및 관리 실태와 제도적 개선방안
- 한국전기산업연구원(2012), 전기공사 분야별 내역서 표준화 및 간소화 방안에 관한 연구

■ 인터넷자료

양평군청 홈페이지(<https://www.yp21.go.kr/www/contents.do?key=2486>)

부록: 경기도 전문 원도급 공사 설계내역서 검토(요약)

(단위 : 천원)

공사명	○○분교 캠퍼장 보완공사			
<p>① 굴삭기 장비(비현실적인 장비 사용로 계상)(품 할증 배제)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 단기를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 해발 479m 경기도 양평군 단월면 ○○리 위치하고, 산악지형으로 인해 진입로가 좁고 작업장소 협소 ▶ 굴삭기, 트럭 탑재형 크레인, 트럭 트랙터 및 평판 트레일러, 플레이트 콤팩트 등 건설장비가 활용되나, 아산지, 산악지형, 좁은 진입로, 협소한 작업장소로 다수 장비 현장 진입이 어려우며, 동시 작업도 힘든 상태 ▶ 표준품셈 품의 할증(1~16)에 따르면, 현장여건 상 아산지(지세별 할증: 25%까지 할증), 작업장소 협소(기타 할증률: 50%까지 할증)일 경우에는 품의 할증이 가능하나, 당해 공사에서는 품 할증을 적용하지 않음. ▶ 아산지, 작업장소 협소라는 당해 공사의 현장여건을 고려하여 건설기계운전사의 품을 20% 할증 적용 <p>② 합판거푸집(시중노임단가의 적용 오류)(품 할증 배제)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 2019년 시중노임단가의 형틀인부(당초 189,303원/인→변경 207,239원/인), 보통인부(당초 109,819원/인→변경 130,264원/인) 적용 오류 ▶ 노임단가 10% 할증 ▶ 합판거푸집 6회 간단 45,000원/m2 적용 <p>※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p> <p>③ 터파기 인력 비율(인력품이 많은 공종에 기계품 중심 설계가격 작성)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 설계서 상 기계인력 비율에 비해 현장의 협소로 인해 인력품이 증가 ▶ 인력품을 30%로 조정 <p>④ 골재 단가(소량 자재에 대한 대량 구매 단가 적용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 모래, 잡석, 보조기층에 관한 시중 물가정보 자료 중 최저가(대량구매 기준)를 설계가격 작성 시 자제단가로 적용 ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자제단가로는 시중에서 모래, 잡석, 보조기층 구매 불가능 ▶ 모래, 자갈, 보조기층의 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자제단가로 적용 ▶ 모래 25,000/m3→30,000원/m3, 잡석 21,000/m3, 압석 27,000원/m3, 보조기층 18,000/m3→25,000/m3 	설계금액	검토설계금액	차액(부족분)	비고
검토결과	45,100	52,541	7,441	16.5%

(단위 : 천원)

공사명	○○산 관광지 보완공사			
<p>① 골삭기 장비(비현실적인 장비 사용료 계상)(품 할증 배제) ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ▶ 골삭기 장비 기계 20% 할증 ※ 표준품셈 13. 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능</p> <p>② 합판거푸집(시중노임단가의 적용 오류)(품 할증 배제) ▶ 2019년 정부 시중노임단가의 형틀인부(당초 189,303원/인→변경 207,239원/인), 보통인부(당초 109,819원/인→변경 130,264원/인) 적용 오류 ▶ 노임단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ▶ 합판거푸집 4회 보통 55,000원/m2 적용, 합판거푸집 6회 간단 45,000원/m2 적용</p> <p>③ 페콘크리트, 혼합건설폐기물(설계내역서간 품목·수량·단위 차이) ▶ 현장에서 지장물 수량이 추가되었으나 반영되지 않음 ▶ 페콘크리트 및 혼합건설폐기물 수량 50% 증가</p> <p>④ 골재 단가(소량 자재에 대한 대량 구매 단가 적용) ▶ 모래, 잡석, 보조기층에 관한 시중 물가정보 자료 중 최저가(대량구매 기준)를 설계가격 작성 시 자재단가로 적용 ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가는 시중에서 모래, 잡석, 보조기층 구매 불가능 ▶ 모래, 자갈, 보조기층의 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 모래 25,000/m3→30,000원/m3, 잡석 21,000/m3→27,000원/m3, 보조기층 18,000/m3→25,000/m3</p>	<p>설계금액</p> <p>101,200</p>	<p>검토설계금액</p> <p>111,833</p>	<p>차액(부족분)</p> <p>10,633</p>	<p>비고</p> <p>10.5%</p>
<p>검토결과</p>				

(단위 : 천원)

공시명		○○도서관 메이커페이스 조성공사	
조사결과 (요약)	① 열연강판설치(설계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이) ▶ 표준품셈 건축공사 각종 잡철물 제작설치 품목의 단위는 무게(Ton) 기준이며, 단위 무게(Ton)당 철물제작의 투입되는 품을 철공 21.8(kg환산 시 0.0218), 보통인부 0.56(kg 환산 시 0.00056), 용접공 2.21(Kg 환산 시0.00221), 특별인부 0.63(kg 환산 시 0.00063)으로 제시 ▶ 당해 공사의 설계내역서 일위대개에서는 kg당 소요 품을 표준품셈의 기준을 활용하였으나 열연강판의 소요 무게(12.56kg)를 곱하여 수량을 산출하지 않고 노무비를 계산 ▶ 이로 인해 열연강판설치의 일위대개가 당초 85,956원/kg이어야 하나 34,696원/kg로 과소 계산 ▶ 열연강판설치 품목의 단위가 무게(kg)임에도 불구하고, 설계내역서에서는 단위를 m2(156m2)로 적용하여 공사비를 산출(당초 열연강판설치 공사비는 13,409,136원이어야 하나 5,412,732원으로 귀임)	차액(부족분)	비고
	설계금액 75,317	검토설계금액 89,298	13,981
검토결과			

(단위 : 천원)

공사명	○○마을 상수관 포장공사				
<p>조사결과 (요약)</p>	<p>① 골삭기 장비(비현실적인 장비 사용료 계상)(품 할증 배제) ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ▶ 골삭기 장비 기계 20% 할증 ※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소가 분산되어 이동에 상당한 시간(1시간 이상) 요하는 경우에는 50%까지 가산 가능</p> <p>② 합판거꾸집(품 할증 배제) ▶ 노임단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m² 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ▶ 합판거꾸집 6회 간단 45,000원/m² 적용</p> <p>③ 골재 단가(소량 자재에 대한 대량 구매 단가 적용) ▶ 모래, 잡석에 관한 시중 물가정보 자료 중 최저가(대량구매 기준)를 설계가격 작성 시 자재단가로 적용 ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가로는 시중에서 모래, 잡석 구매 불가능 ▶ 모래, 자갈 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 모래 25,000/m³→30,000원/m³, 잡석 21,000/m³→27,000원/m³</p>	<p>설계금액</p> <p>113,300</p>	<p>검토설계금액</p> <p>126,610</p>	<p>차액(부족분)</p> <p>13,310</p>	<p>비고</p> <p>11.7%</p>
<p>검토결과</p>					

(단위 : 천원)

공사명		○○○리 마을안길 확장공사	
공사결과 (요약)	<p>① 골삭기 및 레이콘타실 장비(비현실적인 장비 사용로 계상)(품 할증 배제) ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ▶ 골삭기 장비 기계 20% 할증 ▶ 레이콘타실 펌프가 20% 할증 ※ 표준품셈 13. 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능</p> <p>② 유료품 거푸집(품 할증 배제) ▶ 노임단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ▶ 유료품 거푸집 23,913원/m²→40,000원/m² 적용</p> <p>③ 골재 단가(소량 자재에 대한 대량 구매 단가 적용) ▶ 모래, 잡석에 관한 시중 물가정보 자료 중 최저가(대량구매 기준)를 설계가격 작성 시 자재단가로 적용 ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가로는 시중에서 모래, 잡석 구매 불가능 ▶ 모래, 자갈 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 모래 25,000/m³→30,000원/m³, 잡석 21,000/m³→27,000원/m³</p> <p>④ 아스콘 표층 기준 단가(품 할증 배제) ▶ 소규모 인력 공사로 표준품셈 기준에 의한 할증 반영 ▶ 단가 20% 할증</p>		
	검토결과	설계금액	검토설계금액
	90,617	107,534	16,917
			비고
			18.7%

(단위 : 천원)

공시명		○○강 지질공원 시설보강공사		
조사결과 (요약)	<p>① 우수관 연벽 설치(설계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이) ▶ 소규모 배수 구조물 단가를 적용해야 하나 미반영, 표준품셈 단위가 m이나 개소 단위로 산출 ▶ 실제 표준품셈 단가로 조정하고 m단위로 산출한 이후 개소로 진환, 380,000원/개소</p> <p>② 목재테크 경사로 설치(설계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이) ▶ 설계 오류로 인해 목재테크 경사로 설치 단가 오류 발생, 표준품셈 단위가 m이나 개소 단위로 산출 ▶ 실제 표준품셈 단가로 조정, m단위로 산출한 이후 개소로 진환, 2,090,956원/개소</p> <p>③ 굴삭기 장비(비현실적인 장비 사용료 계상)(품 할증 배제) ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ▶ 굴삭기 장비 기계 20% 할증 ※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소가 분산되어 이통에 상당한 시간(1시간 이상) 요하는 경우에는 50%까지 가산</p>	검토설계금액	차액(부족분)	비고
	<p>설계금액</p> <p>65,425</p>	70,719	5,294	8.1%
검토결과				

(단위 : 천원)

공사명		OO1리 구거정비공사	
조사결과 (요약)	<p>① 골재 포함 자재 단가 오류(소운반의 설계가격 미반영) ▶ 설계에서 운반비 누락으로 실제 구입 단가와 차이 발생 ▶ 모래, 편돌, 잡석, 흙관, 시멘트 단가 조정</p> <p>② 현장 진입 협소(품 할증 배제) ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ▶ 관련 항목 25% 할증 ※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능</p> <p>③ 합판거푸집(품 할증 배제) ▶ 노임단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ▶ 합판거푸집 6회 간단 45,000원/m2 적용</p> <p>④ 골삭기 장비(비현실적인 장비 사용료 계상) ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ▶ 골삭기 장비 기계 20% 할증 ※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능</p>		
	검토결과	<p>설계금액</p> <p>110,264</p>	<p>검토설계금액</p> <p>129,174</p>

(단위 : 천원)

공사명		○○리 소하천 제방 보수공사	
조사결과 (요약)	① 굴삭기 장비(비현실적인 장비 사용료 계상) ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ▶ 굴삭기 장비 기계 20% 할증 ※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능 ② 기존블록 철거(설계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이) ▶ 수량 산출 오류로 인해 폐기를 처리 수량 변경되었으나 미반영 ▶ 변경 수량 적용 ③ 합판거푸집(품 할증 배제) ▶ 노임단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ▶ 합판거푸집 6회 간단 45,000원/m2 적용	검토실계금액	차액(부족분)
	설계금액 94,470	103,487	비교 9.5%
검토결과			

(단위 : 천원)

공시명	○○로 일원 자전거도로 신설공사		
조사결과 (요약)	<p>① 보도블럭 포장(설계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이) ▶ 설계 내역에서 수량 산출 오류 (2,585m² > 3,221m²) ▶ 변경 수량 적용</p> <p>② 경계서 및 보도블럭(소운반)의 설계가격 미반영) ▶ 자재 상하차시 지게차 장비 및 인력으로 소운반 ▶ 운반 하차비 설계내역에 포함하면서 소운반 미반영 ▶ 소운반 반영</p>		
검토결과	설계금액	검토설계금액	차액(부족분)
	145,660	162,425	16,765
			비고
			11.5%

(단위 : 천원)

공사업명		○○시민개방도서관 인테리어 공사	
조사결과 (요약)	① 준공청소 미반영(설계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이) ▶ 인테리어공사임에도 설계내역에 준공청소를 반영하지 않음 ▶ 준공청소 1식 적용 ② 재설계비(설계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이) ▶ 인테리어 설계 변경에 따른 재설계 비용이 반영되지 않음 ▶ 재설계비용 1식 적용 ③ 노임단가(품 할증 배제) ▶ 노임단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m ² 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산	검토설계금액	차액(부족분)
	79,483	89,340	비고
검토결과		9,857	12.4

(단위 : 천원)

공시명		○○사료관 조성공사	
조사결과 (요약)	① 노임단기(시중노임단기의 적용 오류)(품 할증 배제) ▶ 내장공: 144,150원/인→250,000원/인(시중노임) ▶ 철거공사 현장 협소 등 여건 미반영, 소음으로 인한 민원으로 인해 장비를 사용하지 않고 전적으로 인력으로 작업 실시 ▶ 노임단기 20% 할증		
	② 석고보드, 합판 소음반 누락 (소음반의 설계가격 미반영) ▶ 자체 상하차시 지게차 장비 및 인력으로 소음반 ▶ 운반 하차비 설계 내역에 포함하면서 소음반 미반영 ▶ 소음반 1식 적용		
검토결과	설계금액	검토설계금액	비고
	93,888	106,403	차액(부족분) 12,515 13.3%

공사명	○○정수장 노후배수관 정비공사		
조사결과 (요약)	<p>① 굴삭기 장비(비현실적인 장비 사용료 계상) ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ▶ 굴삭기 장비 기계 10% 할증 ※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능</p> <p>② 합판거푸집(품 할증 배제) ▶ 노임단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m² 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ▶ 합판거푸집 6회 간단 45,000원/m² 적용</p> <p>③ 노임단가(시중노임단가의 적용 오류)(품 할증 배제) ▶ 기계설비 공종 중 용접공 및 배관공은 실제 현장 조달 가능 단가와 큰 차이 발생 ▶ 노임단가 20% 할증</p> <p>④ 골재 단가(소량 자재에 대한 대량 구매 단가 적용) ▶ 당해 공사에서 모래, 잡석(φ40mm~φ75mm), 보조기층(φ40mm)은 시급자재이며, 사용수량은 각각 7m³, 92m³, 74m³ ▶ 모래, 잡석, 보조기층에 관한 시중 물가정보 자료 중 최저가(대량구매 기준)를 설계가격 작성 시 자재단가로 적용 ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가는 시중에서 모래, 잡석, 보조기층 구매 불가능 ▶ 모래, 자갈, 보조기층의 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 모래 25,000/m³→35,000원/m³, 잡석 21,000/m³→27,000원/m³, 보조기층 18,000/m³→25,000/m³</p>		
검토결과	실계금액 205,117	검토실계금액 222,711	차액(부족분) 17,110 비고 8.3%

(단위 : 천원)

공사명	지방도 000호선 보도설치공사	
<p>① 노임단가(품 할증 배제) ▶ 노임 단가 20% 할증 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p> <p>② 합판거푸집(품 할증 배제) ▶ 합판거푸집 6회 복잡 55,000원/m2 적용 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p> <p>③ 골삭기 장비(비현실적인 장비 사용료 계상) ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능 ▶ 골삭기 장비 기계 20% 할증</p> <p>④ 골재 단가(소량 자재에 대한 대량 구매 단가 적용) ▶ 모래, 잡석, 보조기층에 관한 시중 물가정보 자료 중 최저가(대량구매 기준)를 설계가격 작성 시 자재단가로 적용 ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가로는 시중에서 모래, 잡석, 보조기층 구매 불가능 ▶ 모래, 자갈, 보조기층의 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 모래 25,000/m3→35,000원/m3, 잡석 21,000/m3→27,000원/m3, 보조기층 18,000/m3→25,000/m3</p> <p>⑥ 현장여건(인력품이 많은 공종에 기계품 중심 설계가격 작성) ▶ 연속구간 공사에 따른 장비 진입 불가하나 전적으로 기계품으로 선정 ▶ 인력품으로 조정 ▶ 소운반 적용</p>		
검토결과	설계금액	검토설계금액
	118,186	132,247
		차액(부족분)
		14,061
		비고
		11.9%

○○시 시청사 보차도 재포장공사										
공사명	<p>① 노임단가(품 할증 배제)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 아스콘 표층 포설 및 보도블럭 포장 항목에 소규모 공사 인력품이 적용되지 않음 ▶ 노임 단가 20% 할증 <p>※ 표준품셈 10m² 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p> <p>② 합판거푸집(품 할증 배제)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 노임단가 10% 할증 <p>※ 표준품셈 10m² 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 합판거푸집 6회 간단 45,000원/m² 적용 <p>③ 골삭기 장비(비현실적인 장비 사용료 계상)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 <p>※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 골삭기 장비 기계 20% 할증 <p>④ 골재 단가(소량 자재에 대한 대량 구매 단가 적용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최자가 자재단가로는 시중에서 모래, 잡석, 보조기층 구매 불가능 ▶ 모래, 자갈, 보조기층의 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 모래 25,000/m³→35,000원/m³, 잡석 21,000/m³→27,000원/m³, 보조기층 18,000/m³→25,000/m³ 									
조사결과 (요약)										
검토결과	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">실계금액</th> <th style="text-align: center;">검토실계금액</th> <th style="text-align: center;">비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">81,598</td> <td style="text-align: center;">94,088</td> <td style="text-align: center;">차액(부족분) 12,490</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">15.3%</td> </tr> </tbody> </table>	실계금액	검토실계금액	비고	81,598	94,088	차액(부족분) 12,490			15.3%
실계금액	검토실계금액	비고								
81,598	94,088	차액(부족분) 12,490								
		15.3%								

(단위 : 천원)

공사명		○○복지 식생 유지관리공사		
조사결과 (요약)	<ul style="list-style-type: none"> ① 노임단가(품 할증 배제) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 노임 단가 20% 할증, 일위대가 인력품 조정 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ▶ 투수블럭 설치: 설계상 1m2당 4,421원→6,500원으로 변경 ② 굴삭기 장비(비현실적인 장비 사용료 계상) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능 ▶ 굴삭기 장비 기계 20% 할증 ③ 모래 수량 상이(설계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 모래 수량이 5m30이나 실제로는 25m3 ▶ 25m3로 재산정 			
	설계금액	검토설계금액	차액(부족분)	비고
	82,000	94,878	12,878	15.7%
검토결과				

(단위 : 천원)

공시명		○○○수목원 목교 보안공사		
조사결과 (요약)	① 노임단가(품 할증 배제) ▶ 노임 단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ② 잠찰물 제작 단가(설계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이) ▶ 곡선형 목교의 경우에는 표준품셈의 일반데크와 상이 ▶ 실제 노무품이 각각의 벤딩, 절단, 용접 등에서 표준품셈과 맞지 않음 ▶ 일위대가 노무품 20% 할증	설계금액	검토설계금액	차액(부족분)
		51,970	57,849	5,879
검토결과				비고
				11.3%

(단위 : 천원)

공시명		○○공원 잔디 등 유지관리공사			
조사결과 (요약)	<p>① 노임단가(품 할증 배제) ▶ 노임 단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p> <p>② 노무품 조정(실계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이) ▶ 표준품셈 및 할증 적용 없이 임의 품을 적용하여 설계에 반영 ▶ 실제 투입 기준으로 품 조정</p> <p>③ 수량 (면적) 조정(실계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이) ▶ 설계도면과 설계내역서와의 수량이 상이함 ▶ 도면 확인 후 폴깍기 면적 5% 증가</p>	검토실계금액	68,247	차액(부족분)	비고
		실계금액	61,270	6,977	11.4%
검토결과					

(단위 : 천원)

공시명		○○신도시 공영주차장 조성공사	
조사결과 (요약)	<ul style="list-style-type: none"> ① 노임단가(품 할증 배제) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 노임 단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m² 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ② 수량 (면적) 조정(설계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 통신맨홀 항목에 대한 설계도면과 설계내역서와의 수량 상이함(전기맨홀 1개소, 통신맨홀 1개소이나 설계내역서에는 1개소만 적용) ▶ 추가 보도블럭 공사에 대한 면적이 설계내역서에는 누락됨 ▶ 통신맨홀 및 보도블럭 수량 반영 ③ 단가 조정(설계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 사토처리 거리 증가가 설계내역서에는 반영되지 않음(사토장 없이 사토처리) ▶ 사토처리 단가 조정 ④ 골재 단가(소량 자재에 대한 대량 구매 단가 적용) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가는 시중에서 모래 구매 불가능 ▶ 모래의 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 모래 25,000/m³→35,000원/m³ 	차액(부족분)	비고
	검토결과	설계금액 84,687	검토설계금액 93,791

(단위 : 천원)

공시명		○○로 가로환경 개선공사		
공사명 조사결과 (요약)	① 노임단가(품 할증 배제) ▶ 노임 단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ② 수량(면적) 조정(품 할증 배제) ▶ 포장공사에 대한 소규모 공사 할증 미적용 (가로수마다 개별 포장공사 수행) ▶ 소규모 공사 할증 20% 반영 ③ 단가 조정(품 할증 배제) ▶ 부리수술 단가 차이 발생 ▶ 부리수술 단가 조정 ④ 설계내역서 수식 오류(기타) ▶ 수목보호를 설치 금액이 합산되지 않음 ▶ 수식 오류 수정	실계금액	검토실계금액	차액(부족분)
		53,009	56,209	3,200
검토결과			비고	6.0%

(단위 : 천원)

공사업명		○○녹지대 정비공사	
공사명 조사결과 (요약)	<ul style="list-style-type: none"> ① 노임단가(품 할증 배제) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 노임 단가 5% 할증 ※ 표준품셈 10m² 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ② 수량 (면적) 조정(설계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 설계도면과 설계내역서의 수량이 상이함 ▶ 면적 5% 추가 반영 ③ 임의대가(기타) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 임의대가 단가 산정 시 75% 가감율을 임의로 적용 ▶ 가감을 90% 적용 	검토설계금액	차액(부족분)
	설계금액 84,400	93,047	8,647
검토결과			

(단위 : 천원)

공사명	○○해안로 보도정비공사		
조사결과 (요약)	<p>① 노임단가(품 할증 배제) ▶ 노임 단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p> <p>② 골재 단가(소량 자재에 대한 대량 구매 단가 적용) ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가는 시중에서 모래 구매 불가능 ▶ 모래의 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 모래 25,000/m3→35,000원/m3</p> <p>③ 골삭기 장비(비현실적인 장비 사용료 계산) ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능 ▶ 골삭기 장비 기계 20% 할증</p>		
검토결과	설계금액	검토설계금액	비고
	121,720	140,053	차액(부족분) 18,333 15.1%

(단위 : 천원)

공사업명		○○시민 소체육공원 일원 보도정비공사	
공사명 조사결과 (요약)	<ul style="list-style-type: none"> ① 노임단가(품 할증 배제) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 노임 단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ② 골재 단가(소량 자재에 대한 대량 구매 단가 적용) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가는 시중에서 보조기층 구매 불가능 ▶ 보조기층 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 보조기층 23,000/m3→25,000/m3 ③ 골삭기 장비(비현실적인 장비 사용료 계상) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능 ▶ 골삭기 장비 기계 20% 할증 ④ 합판거푸집(품 할증 배제) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 노임단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ▶ 합판거푸집 4회 복잡 55,000원/m2 적용 		
	검토결과	<p>설계금액</p> <p>88,988</p>	<p>검토설계금액</p> <p>102,067</p>
		차액(부족분)	13,097

(단위 : 천원)

공사명	○○로 복단 도로정비공사		
조사결과 (요약)	<p>① 노임단가(품 할증 배제) ▶ 노임 단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p> <p>② 골재 단가(소량 자재에 대한 대량 구매 단가 적용) ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가는 시중에서 보조기층 구매 불가능 ▶ 보조기층 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 보조기층 23,000/m3→25,000/m3</p> <p>③ 골삭기 장비(비현실적인 장비 사용료 계산) ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능 ▶ 골삭기 장비 기계 20% 할증</p> <p>④ 단가조정(품 할증 배제) ▶ 보조기층 포설 및 다짐, 아스팔트 포설 및 다짐, 절삭 후 아스팔트 덧씌우기 ▶ 현실 단가 반영</p>		
검토결과	실계금액	검토실계금액	비고
	99,034	108,603	차액(부족분) 9,569
			9.7%

(단위 : 천원)

공시명		○○ 외 1개소 공한지 주차장 조성공사		
공사결과 (요약)	<ul style="list-style-type: none"> ① 노임단가(품 할증 배제) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 노임 단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ② 골재 단가(소량 자재에 대한 대량 구매 단가 적용) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가는 시중에서 보조기층 구매 불가능 ▶ 보조기층 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 보조기층 23,000/m3→25,000/m3 ③ 단가조정(품 할증 배제) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 보조기층 포설 및 다짐, 아스팔트 포설 및 다짐 ▶ 현실 단가 반영 	검토설계금액	차액(부족분)	비고
	<p>59,398</p>	66,406	7,008	11.8%
검토결과	실계금액	검토결과	비고	

(단위 : 천원)

공사명	○○ 하천 유지관리공사		
조사결과 (요약)	<p>① 노임단가(품 할증 배제) ▶ 노임 단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m² 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p> <p>② 골재 단가(소량 자재에 대한 대량 구매 단가 적용) ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가는 시장에서 모래, 잡석, 보조기층 구매 불가능 ▶ 모래, 자갈, 보조기층의 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 모래 25,000/m³→35,000원/m³, 잡석 21,000/m³→27,000원/m³, 보조기층 18,000/m³→25,000/m³</p> <p>③ 단가조정(품 할증 배제) ▶ L형 옹벽 설치, 보조기층 포설 및 다짐, 아스팔트 포설 및 다짐 ▶ 현실 단가 반영 ▶ L 옹벽설치 1,611,251 → 1,975,629원/m²</p>		
검토결과	설계금액	검토설계금액	차액(부족분)
	96,000	111,017	15,017
			비고
			15.6%

(단위 : 천원)

공사명	○○ 가로수 전지공사			
조사결과 (요약)	<p>① 노임단가(품 할증 배제)</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 특히 조경공의 경우 차이가 심하게 발생▶ 노임 단가 10% 할증, 조경공 250,000원/일 적용 <p>※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p>			
검토결과	설계금액	검토설계금액	차액(부족분)	비고
	103,280	113,830	10,550	10.2%

(단위 : 천원)

공시명		○○초 간이실내체육실 조성공사	
공사명 조사결과 (요약)	<p>① 철거공사(품 할증 배제)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 소규모 실내 철거공사로 적용된 품과 실제 품의 차이가 발생 ▶ 노무품 20% 할증 <p>② 골재 단가(소량 자재)에 대한 대량 구매 단가 적용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가는 시중에서 모래, 잡석, 보조기층 구매 불가능 ▶ 모래, 자갈, 보조기층의 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 모래 25,000/m³→35,000원/m³, 잡석 21,000/m³→27,000원/m³, 보조기층 18,000/m³→25,000/m³ <p>③ 골삭기 장비(비현실적인 장비 사용료 계상)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 <p>※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 골삭기 장비 기계 20% 할증 <p>④ 단가조정(품 할증 배제)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 목재후로링설치 항목 소규모 수량 적용으로 단가 조정 ▶ 현실 단가 반영 		
	검토결과	설계금액	검토설계금액
	60,401	66,607	10.3%
		6,206	

(단위 : 천원)

○○구 어린이공원 조경관리공사									
공사명									
조사결과 (요약)	<p>① 노임단가(품 할증 배제)</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 특히 조경공의 경우 차이가 심하게 발생▶ 노임 단가 10% 할증, 조경공 250,000원/일 적용 <p>※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p> <p>② 품값기 및 품모르기(품 할증 배제)</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 넓은 면적에 걸친 소규모 유지관리 공사로 적용된 표준품셈과 품의 차이가 발생▶ 노무품 20% 할증								
검토결과	<table border="1"><thead><tr><th>설계금액</th><th>검토설계금액</th><th>차액(부족분)</th><th>비고</th></tr></thead><tbody><tr><td>84,101</td><td>95,630</td><td>11,529</td><td>13.7%</td></tr></tbody></table>	설계금액	검토설계금액	차액(부족분)	비고	84,101	95,630	11,529	13.7%
설계금액	검토설계금액	차액(부족분)	비고						
84,101	95,630	11,529	13.7%						

(단위 : 천원)

공시명	○○리 배수로 정비 및 도로포장공사								
조사결과 (요약)	<p>① 굴삭기 장비(비현실적인 장비 사용료 계상) ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능 ▶ 터파기, 되메우기, 절토, 시토운반 등 백호 사용 항목 단가 영향 ▶ 관련 항목 단가 10% 할증</p> <p>② 소규모 할증(품 할증 배제) ▶ 소규모 및 두 가지 복합공종(배수로와 도로포장) 공사로 소규모 할증 적용 ▶ 1식으로 할증 적용</p> <p>③ 단가조정(품 할증 배제) ▶ 이스펠트 포설 및 다짐 단가 조정 ▶ 현실 단가 반영</p>								
검토결과	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="1127 1219 1187 1592">실계금액</th><th data-bbox="1127 856 1187 1219">검토실계금액</th><th data-bbox="1127 574 1187 856">차액(부족분)</th><th data-bbox="1127 231 1187 574">비고</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="1187 1219 1239 1592">57,454</td><td data-bbox="1187 856 1239 1219">63,124</td><td data-bbox="1187 574 1239 856">5,670</td><td data-bbox="1187 231 1239 574">9.9%</td></tr></tbody></table>	실계금액	검토실계금액	차액(부족분)	비고	57,454	63,124	5,670	9.9%
실계금액	검토실계금액	차액(부족분)	비고						
57,454	63,124	5,670	9.9%						

(단위 : 천원)

○○초 보행환경개선사업									
공사명	<p>① 골석기 장비(비현실적인 장비 사용료 계상)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 <p>※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 터파기, 되메우기, 절토, 시토운반 등 백호 사용 항목 단가 영향 ▶ 관련 항목 단가 10% 할증 <p>② 골재 단가(소량 자재)에 대한 대량 구매 단가 적용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가는 시장에서 모래, 잡석, 보조기층 구매 불가능 ▶ 모래, 자갈, 보조기층의 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준으로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 모래 25,000/m³→35,000원/m³, 잡석 21,000/m³→27,000원/m³, 보조기층 18,000/m³→25,000/m³ <p>③ 유로폼 거푸집(품 할증 배제)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 노임단가 10% 할증 <p>※ 표준품셈 10m² 이하 및 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 유로폼 거푸집 23,913원/m²→40,000원/m² 적용 <p>④ 단가조정(품 할증 배제)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 보도포장, 경량형강철골조 단가 조정 ▶ 현설 단가 반영 								
조사결과 (요약)									
검토결과	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">설계금액</th> <th style="text-align: center;">검토설계금액</th> <th style="text-align: center;">차액(부족분)</th> <th style="text-align: center;">비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">109,300</td> <td style="text-align: center;">116,590</td> <td style="text-align: center;">7,290</td> <td style="text-align: center;">6.7%</td> </tr> </tbody> </table>	설계금액	검토설계금액	차액(부족분)	비고	109,300	116,590	7,290	6.7%
설계금액	검토설계금액	차액(부족분)	비고						
109,300	116,590	7,290	6.7%						

(단위 : 천원)

공사명	○○동 일원 도로환경정비사업								
조사결과 (요약)	<p>① 노임단가(품 할증 배제) ▶ 노임 단가 10% 할증(1식으로 적용) ※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p> <p>② 단가조정(품 할증 배제) ▶ 표층 포설 및 다짐 단가 조정 ▶ 현상 단가 반영</p>								
검토결과	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="1127 1209 1187 1592">설계금액</th><th data-bbox="1127 856 1187 1209">검토설계금액</th><th data-bbox="1127 564 1187 856">차액(부족분)</th><th data-bbox="1127 229 1187 564">비고</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="1187 1209 1239 1592">165,814</td><td data-bbox="1187 856 1239 1209">185,849</td><td data-bbox="1187 564 1239 856">20,035</td><td data-bbox="1187 229 1239 564">12.1%</td></tr></tbody></table>	설계금액	검토설계금액	차액(부족분)	비고	165,814	185,849	20,035	12.1%
설계금액	검토설계금액	차액(부족분)	비고						
165,814	185,849	20,035	12.1%						

(단위 : 천원)

공사명	○○호선 외 2개소 도로정비공사				
조사결과 (요약)	<p>① 노임단가(품 할증 배제) ▶ 노임 단가 10% 할증(1 식으로 적용) ※ 표준품셈 10m² 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p> <p>② 단가조정(품 할증 배제) ▶ 절삭 후 아스팔트, 아스팔트 표층 단가 조정 ▶ 현상 단가 반영</p>	설계금액	검토설계금액	차액(부족분)	비고
검토결과		114,554	120,629	6,075	5.3%

(단위 : 천원)

공사명	○○공원 2개소 유지관리공사								
조사결과 (요약)	<p>① 노임단가(품 할증 배제)</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 특히 조경공의 경우 차이가 심하게 발생▶ 노임 단가 10% 할증, 조경공 250,000원/일 적용 <p>※ 표준품셈 10m2 이하 및 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산</p> <p>② 노무품 조정(품 할증 배제)(설계도면과 설계내역서간 품목·수량·단위 차이)</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 넓은 면적 소규모 유지관리공사로 적용된 표준품셈과 품의 차이가 발생▶ 표준품셈과 다른 품 적용▶ 유지관리공사로 보통, 특별인부 및 조경공 일위대가 품 조정▶ 노무품 20% 할증								
검토결과	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="1126 1215 1187 1590">설계금액</th><th data-bbox="1126 854 1187 1215">검토설계금액</th><th data-bbox="1126 568 1187 854">차액(부족분)</th><th data-bbox="1126 231 1187 568">비고</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="1187 1215 1240 1590">139,700</td><td data-bbox="1187 854 1240 1215">158,914</td><td data-bbox="1187 568 1240 854">19,214</td><td data-bbox="1187 231 1240 568">13.8%</td></tr></tbody></table>	설계금액	검토설계금액	차액(부족분)	비고	139,700	158,914	19,214	13.8%
설계금액	검토설계금액	차액(부족분)	비고						
139,700	158,914	19,214	13.8%						

(단위 : 천원)

공사업명		○○리 극락세전 정비사업	
조사결과 (요약)	<ul style="list-style-type: none"> ① 골석기 장비(비현실적인 장비 사용료 계상) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 단가를 시간단위로 적용하였으나 소규모 공사로 인해 실제 일대금액으로 지급함 ▶ 작업 장소가 협소하나 표준품셈에 허용된 할증이 반영되지 않음 ※ 표준품셈 13 기타 할증률: 작업장소 협소 등으로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산 가능 ▶ 터파기, 되메우기, 절토, 시토운반 등 백호 사용 항목 단가 영향 ▶ 관련 항목 단가 10% 할증 ② 골재 단가(소량 자재)에 대한 대량 구매 단가 적용) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 소규모 수량으로 인해 설계가격의 최저가 자재단가는 시중에서 보조기층 구매 불가능 ▶ 보조기층의 시중 물가정보 자료 중 최고가(소량구매 기준)로 간주)를 자재단가로 적용 ▶ 보조기층 18,000/m³→25,000/m³ ③ 유로폼 거푸집(폼 할증 배제) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 노임단가 10% 할증 ※ 표준품셈 10m² 이하 및 준하는 소단위 건축공사에서는 품을 50%까지 가산 ▶ 유로폼 거푸집 25,556원/m²→40,000원/m² 적용 		
	검토결과	<p>설계금액</p> <p style="text-align: right;">87,065</p>	<p>검토설계금액</p> <p style="text-align: right;">97,811</p>
		차액(부족분)	10,746

지방자치단체 공사비 산정체계 개선방안

2021년 03월 인쇄

2021년 03월 발행

발행인 유병권
발행처 대한건설정책연구원
서울특별시 동작구 보라매로5길15,13층(신대방동, 전문건설회관)
TEL (02)3284-2600
FAX (02)3284-2620
홈페이지www.ricon.re.kr
등록 2007년4월26일(제319-2007-17호)
인쇄처 경성문화사(02-786-2999)

©대한건설정책연구원2020