

국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 개선 방안

정대운·유일한
2024.04

Korea Research Institute for Policy

연구보고서 2023-09

국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 개선 방안

2024.04

연구진

정 대 운	책임연구원	대한건설정책연구원
유 일 한	선임연구위원	대한건설정책연구원

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

발 / 간 / 사

건설경기 악화로 최근 정부는 건설시장 정상화를 위한 지원방안으로 공공부문 ‘적정 단가’ 산출과 ‘물가상승분’ 반영을 추진한다고 발표했습니다. 현재 일률적으로 적용하고 있는 직접공사비 산정기준을 시공 여건 등에 맞게 개선하고, 급등한 물가상승분이 공사비에 적절하게 반영될 수 있도록 물가반영 기준을 조정하는 방안입니다.

이러한 상황에서 건설업계는 국방부 시설공사의 품의 할증 누락이나 군부대 공사의 특성으로 인한 공기 촉박 등의 문제 개선을 요구하는 목소리가 커져 왔습니다. 특히, 군부대 소규모 공사에서 설계 오류 또는 누락, 그리고 추가공사 등에 대한 설계변경 불허의 문제를 가장 크게 제기하고 있습니다. 반면에 최근 여러 지자체 및 기관에서 소규모 공사에 대한 적정공사비 산정을 위해 관련 기준 등이 마련되고 있습니다. 즉, 국방부 시설공사에서도 적정 단가의 산출을 위한 제도 개선 및 기준 마련이 시급히 필요한 시점입니다.

본 연구는 전문건설업을 중심으로 국방부 시설공사의 적정공사비 확보를 위한 입찰 및 계약제도 개선 방안을 제시하였습니다. 세부적으로 설계변경이나 품의 할증 개선 및 기준단가 검증 강화 방안을 포함하였습니다. 또한 소규모 공사에 대한 별도의 공사비 산정기준을 마련하고 대한전문건설협회와 연계한 교육 및 매뉴얼 배포의 필요성을 제시하였습니다. 연구의 결과를 바탕으로 국방부 시설공사에서 원·하도급의 전문건설공사 적정공사비 확보를 위한 제도 개선이 조속히 이루어지기를 기대합니다.

아울러 본 연구를 수행한 정대운 책임연구원과 유일한 선임연구위원의 노고에 감사하며, 연구 수행 및 자문과 심의 과정에서 도움을 주신 분들께 감사의 말씀을 드립니다.

2024년 4월
대한건설정책연구원
원장 김 희 수

요 약

I. 서론

- 본 연구의 목적은 국방부 시설공사에 대한 전문건설업체의 적정공사비 확보를 위해 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도의 개선 방안을 마련하는 것임
- 이를 위해 다음과 같은 방법으로 연구를 수행하였음
 - 국방부 시설공사에 참여한 전문건설업체의 실적 현황을 분석함
 - 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 등 관련 문헌을 검토함
 - 국방부 시설공사에 참여한 전문건설업체의 인터뷰 조사 및 설문조사를 통해 공사의 특성과 문제점, 개선 방향 등을 도출함
 - 연구 내용과 전문가 자문을 통해 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도의 개선 방안을 마련함

II. 전문건설업 국방부 시설공사 수행 현황과 관련 제도

- 먼저, 전문건설업 실적신고 자료를 토대로 살펴본 2013년부터 2022년까지 약 4만 5천 건의 국방부 시설공사 현황에 대한 시사점은 다음과 같음
 - 수도권 전문건설업체가 많이 수행한 국방부 시설공사의 경우에 하도급 공사의 비중이 높고 공사기간이 긴 특성을 보임
 - 반대로, 비교적 지방권의 수주실적이 많은 국방부 시설공사의 경우에는 원도급 공사의 비중이 높고 공사기간이 짧은 특성을 보임
 - 공사 1건당 평균 기성액은 하도급 공사가 원도급 공사에 비해 4배 이상 크게 나타남
 - 국방부 시설공사는 건축공사와 관련된 업종의 비중이 높고, 특히 금속창호·지붕건축물조립공사업과 도장습식·방수·석공사업의 공사건수가 많음

- 국방부 시설공사의 공사비 변경건수는 점차 감소하는 추세이며, 수도권 중심의 하도급 공사장에서 비교적 많이 이루어지고 있음
- 대한전문건설협회의 실적관리체계에 따른 국방부 공사와 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사는 다른 특성을 보이고 있음
- 국방부 시설공사는 수도권 중심의 하도급 공사가 많으며, 골조공사 및 토목공사에 해당하는 업종의 실적이 높고 공사 1건당 평균 기성액과 공사비 변경건수도 상대적으로 높게 나타남

○ 다음으로 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도에 대한 주요 검토 내용은 다음과 같음

- 국방부 시설공사의 사업과정은 소요기관의 제기를 통한 중기계획의 수립, 이후 예산 편성과 집행계획 확정, 설계 진행, 공사계약/집행/관리 및 유지의 체계로 이루어짐
- 실시설계 이전 단계까지 개략 공사비가 산출되고, 설계가 구체화되는 과정에서 사업 내용 및 필요한 예산이 구체화됨
- 개략 공사비 산정방법은 국방예산(안) 편성지침 내 ‘예산편성 기준단가’의 ‘비목별 편성 기준’을 참고함
- 기준단가가 없는 시설에 대해서는 ‘설계 시 표준시장단가’, ‘설계단가’ 또는 필요시 ‘견적단가’를 적용함
- 비용산출의 기준이 되는 예산편성 기준단가는 3년마다 현실화되며, 이는 집행기관의 연구용역을 통해 제시됨
- 중기계획에서 사업의 필요성·타당성·적정성 등을 재검토하여 금액 및 순기를 조정함
- 설계변경은 당초 설계 시 예측하지 못했던 사항 및 현장여건 변화 등에 따라 제한적으로 가능하며, 비용변동을 수반하는 변경은 추가예산 확보가 확인되는 경우에 한하여 변경 절차를 이행함
- 설계진행 단계에서 다양한 현장여건에 따라 설계변경, 예산초과 등의 문제가 발생하는 경우에 개발사업실무협의회를 통해 관련 기관은 서로 협조하여 해결해야 함
- 세부 공사비 산정방법은 산출된 소요량에 면적, 단가를 곱하여 산출하고, 이후 각종 할증을 추가로 반영함
- 할증의 경우에 지역할증, 지세할증, 부대공사비 할증, 옹벽 할증, 제로에너지 할증, 기타 공사비 등이 반영됨

- 지자체 시설공사와 비교하면 전체적인 공사비 산정과 절차는 유사함
 - 단, 지자체 시설공사에서는 설계가 완료되면서 최종 예산이 결정된 후 지자체별 조례에 따라 계약심사가 이루어지게 됨
 - 이는 원가계산의 전문성 심사를 통한 설계부문의 과다과소 산정여부 검토와 성능제고 설계방안 제시 등을 통한 예산 절감이 목표임
 - 국방부 시설공사에서도 유사 계약심사가 수행되는 단계의 유무에 대한 검토가 필요함
- 국군재정관리단과 대한전문건설협회 간의 계약 실무자 간담회 내용에서는 국방부 시설공사가 가지는 특성과 전문건설업 전반에 대한 건의사항으로 구분됨
 - 국방부 시설공사 중심의 건의사항은 전자조달시스템을 통한 입찰관련 서류 적극 공개, 공사금액 및 공기연장 등에 대한 설계변경 적극 반영, 적정 품의 반영으로 적정공사비 확보 등이 있음
 - 전문건설업의 전반적인 건의사항은 신기술특허 입찰공고 시 입찰참가자격 제한 개선, 시설물 유지관리공사 및 소규모복합공사에 대한 전문건설업체 참여 확대 등이 있음

III. 국방부 시설공사에 대한 전문건설업계 인식조사

- 인식조사는 국방부 시설공사 실적을 보유한 전문건설업체를 대상으로 인터뷰 조사 및 설문조사를 실시하였음
- 먼저, 인터뷰 조사를 통해 나타난 국방부 시설공사의 특성 및 입찰계약제도 문제점은 다음과 같음
 - 국방부 시설공사의 특성은 장기간 신원조사, 출입시간 제한, 입구에서 현장까지의 긴 거리, 잦은 공사일정 변경 등에 따른 공사기간 부족이 제기됨
 - 또한 추가공사, 기준단가 미적용, 설계 오류/미흡 등 비전문적 설계 등도 포함됨
 - 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도의 문제점은 1) 군부대 특성을 반영한 공사기간 및 장비·자재의 운반 등에 대한 문제, 2) 군부대 일정에 따른 공사계약 등 공사기간 부족 시 기간 연장에 따른 간접비 문제, 3) 공사 수행시 발생하는 잦은 추가공사와 설계상 누락, 오류 등에 대한 설계변경 문제, 4) 소규모 공사에 대한 품의 할증 누락 문제, 5) 안전관리비나 환경보전비 등의 정산항목 부족 문제로 나타남

- 다음으로, 설문조사를 통해 나타난 국방부 시설공사의 특성 및 입찰계약제도 문제점, 그리고 개선 방안은 다음과 같음
 - 설문조사에 응답한 업체는 지방권의 원도급 공사 위주로 수행하고 있으며, 지자체 공사 다음으로 국방부 공사를 많이 참여하고 있음
 - 또한 제2장의 수행 현황과 같이 금속창호·지붕건축물조립공사업이 가장 많았으며, 연간 평균 매출액이 50억 미만인 업체가 85%로 소규모 업체가 대부분을 차지함
 - 조사결과, 공공공사 중 국방부의 공사비 부족 문제가 가장 심각한 것으로 나타남
 - 국방부 공사의 공사비 부족 경험이 가장 많았고, 공사비 부족 비중도 가장 높았음
 - 응답업체의 약 70%가 국방부 입찰 및 계약제도의 개선이 필요하다고 인식하였으며, 필요성이 보통이라고 응답한 26%의 업체들도 제도의 문제점은 모두 있다고 선택함
 - 인터뷰 조사와 마찬가지로 설문조사에서도 국방부 시설공사의 특성을 출입시간 제한을 가장 많이 꼽았으며, 이에 따른 공사기간 부족이 발생하는 것으로 나타남
 - 다음으로 기준단가보다 낮은 원가계산, 설계도서의 오류 등의 특성이 많이 선택됨
 - 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 문제점은 설계상의 누락 및 오류에 대한 설계 변경이 불가능한 점이고, 다음으로 공사기간 부족과 소규모 공사에 대한 품의 할증 누락 등이 선택됨
 - 개선 방안은 추가공사나 설계서 상의 누락오류에 대한 설계변경 의무조치를 가장 선호하고 있으며, 다음으로 소규모 공사에 대한 품의 할증 적극 적용이 선택됨
 - 국방부 시설공사의 확대를 위한 대한전문건설협회의 지원 방안은 품의 할증 적용을 위한 제도 개선을 가장 선호함
 - 기타 의견에서는 준공검사 후 대금 청구까지 장시간 소요 및 공사감독관의 비전문성을 꼽음

Ⅳ. 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 개선 방안

- 연구 내용을 바탕으로 전문가 자문을 통해 총 5개의 개선 방안을 제시함
- 첫째, 국방부 시설공사의 설계변경 절차 간소화 및 최소화 규정 개선이 필요함

- 「군 시설사업 관리훈령」 제20조 제2항의 설계변경에 대한 절차 별표 9의 내용에 따르면, 공사감독관은 공사비 변경이 필요한 경우에 설계변경 절차를 이행하여야 함
 - 그러나 한 달 이내 등 짧은 공사 기간이 소요되는 소규모 공사에서는 해당 절차를 기다리는데 소요되는 간접비용이 더 발생할 수 있음
 - 따라서 일정 규모 이하로 수행되는 소규모 국방부 시설공사에 대하여 명확한 설계상의 누락이나 오류가 발생할 경우에 국방부 사업국 또는 사용부대의 장이 사업비 증액에 포함된 설계변경을 승인할 수 있도록 하는 규정이 마련되어야 함
 - 이때 소규모 공사 및 그 사업비 증액의 범위가 규정되어야 하며, 명확한 설계상의 누락이나 오류도 신속한 개별사업실무협의회의 확정이 이루어져야 할 것임
 - 더불어 사업비 증액의 범위에 따라 예비비 혹은 집행기관의 사후정산이 가능할 수 있는 예산체계가 수반되어야 함
 - 또한 「군 시설사업 관리훈령」 제20조 제1항의 설계변경 최소화 규정의 삭제가 필요함
 - 이러한 조항은 설계변경이 필요한 합리적인 사유에도 불구하고 사용부대의 장 등이 설계변경을 요청하지 않는 부정적 기능으로 작용할 수 있음
- 둘째, 국방부 시설공사의 적정공사비 산정을 위한 품의 할증 기준 보완이 필요함
- 국방부 시설공사 품의 할증의 경우에 지역할증, 지세할증, 부대공사비 할증, 용벽 할증, 제로에너지 할증이 반영되고 있음
 - 그러나 2025년도 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」과 「2024 건설공사 표준품셈」의 할증 항목과 비율을 비교하면 큰 차이를 나타내고 있음
 - 현행 건설공사 표준품셈 등에서는 1일 작업량(8시간) 미만의 소규모 공사의 경우에도 장비 및 인력의 대기시간, 현장여건 등을 고려하여 1일 작업량으로 품을 적용토록 하는 등 각 품의 항목별 할증이 명확히 규정하고 있음
 - 또한 「건설공사 표준품셈」의 품의 할증에서는 작업가능 시간을 조건으로 적용하여 할증을 적용하고 있음
 - 이와 더불어 국방부 시설공사의 지역 및 지세/지형 할증 등의 할증 비율의 상향 및 적용조건 구체화가 필요한 상황임
- 셋째, 국방부 시설공사의 적정공사비 산정을 위한 기준단가 검증 절차 강화가 필요함

- 국방부 시설공사의 예산편성 기준단가는 3년마다 현실화되고 있으며, 이는 집행기관(국방시설본부 등)이 연구용역을 통해 제시함
- 관련 전문가 조사결과, 현 기준단가는 일부 품목의 경우에 소수의 공사 사례를 통해 작성되는 문제 등이 발생하여 일반화되기 어려운 항목들이 많아 기준단가 산정방법에 대한 개선이 필요한 상황임
- 따라서 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」의 기준단가 산정 시 집행기관의 연구용역 결과에 대한 전문가 검증 절차가 강화되어야 함
- 또한 최근과 같이 공사비가 급등하는 상황에서 공사비 기준단가에 공사비 상승이 반영될 수 있는 방안도 마련되어야 할 것임

○ 넷째, 소규모 공사에 대한 설계기준 및 공사비 산정 기준이 마련되어야 함

- 전문건설업체들은 설계변경 다음으로 소규모 공사에 대한 입찰 및 계약제도 개선을 필요로 하고 있음
- 최근 지자체 및 공공기관에서 소규모 공사에 대한 설계기준 및 공사비 산정 기준 등이 마련되고 있음
- 충청남도·제주특별자치도는 ‘충청남도 소규모 건설공사 설계기준’과 ‘토목공사(상하수도 등) 설계 적용기준을 마련하여 사용 중이며, 경기도교육청에서도 2023년 2월 「경기도교육청 소규모 공사금액 산정 기준」을 마련하여 적용하고 있음
- 이러한 상황에서 국방부 시설공사에 적용되는 소규모 공사 설계기준의 마련이 필요한 시점임

○ 다섯째, 대한전문건설협회와 연계한 교육과 매뉴얼 배포를 통한 군부대 관계자의 역량이 강화되어야 함

- 국방부 시설공사 중 전문건설업체가 원도급으로 수행하는 군부대 보수공사 등은 공사감독관 등의 전문성이 낮아 적절한 현장 대응이 안된다는 문제가 제기됨
- 따라서 군부대 시설 담당관 등에 대한 정기적인 교육 및 매뉴얼 배포가 필요함
- 해당 지역의 대한전문건설협회 사·도회와 협력하여 관련 업종별 교육 및 지역 내 주요 업체에 대한 정보제공도 이루어질 수 있을 것임
- 또한 국방부 시설공사 중 소규모로 이루어지는 군부대 공사의 경우에 각 부대 부대장의 역량 및 의지가 공사의 품질 향상에 매우 중요한 요소가 됨
- 따라서 군부대 시설 담당관과 더불어 부대장에 대한 인식개선 교육이 마련될 필요가 있음

VI. 결 론

- 본 연구는 국방부 소규모 시설공사를 원도급으로 주요 수행하고 있는 전문건설업체의 적정공사비 확보를 위해 관련 입찰 및 계약제도의 개선 방안을 제안하였음
- 그러나 다음과 같은 연구의 한계점을 보완하는 향후 연구가 필요할 것임
 - 먼저, 국방부 시설공사에 대한 전문건설업체의 인식조사와 더불어 국방부 시설공사 관계자에 대한 인식조사가 필요함
 - 이를 통해 본 연구에서 제시하고 있는 개선 방안에 대하여 보다 실효성 있는 추진안이 마련될 수 있을 것임
 - 다음으로, 설계변경 시 발생하는 비용의 증가분을 국방부 시설공사의 낙찰차액을 활용하는 방안도 고려해 볼 수 있음
 - 현재 비용의 증가가 수반되는 설계변경의 절차를 개선하기 위해서는 여러 가지 규정 개정이 이루어져야 하기 때문에 우선적으로 적용해 볼 수 있는 방안이 될 수 있음
- 본 연구의 결과는 국방부 시설공사를 수행하고 있는 전문건설업체의 적정공사비 확보를 위한 제도 개선의 기초자료로 이용될 수 있을 것임
 - 그러나 본 연구에서 제시하고 있는 개선안이 실질적으로 적용되기 위해서는 하나하나에 대한 보다 구체적인 연구가 수행되어야 함
 - 이러한 세부적 연구를 통해 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도의 개선이 이루어지기를 기대함

목차

제1장	서론	1
1.	연구의 배경 및 목적	3
2.	연구의 내용 및 절차	4
제2장	전문건설업 국방부 시설공사 수행 현황과 관련 제도	5
1.	전문건설업 국방부 시설공사 수행 현황	7
1)	국방부 공사	7
2)	기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사	15
2.	입찰 및 계약 제도	24
1)	국방부 시설공사	24
2)	지방자치단체 시설공사	36
3)	국군재정관리단 간담회 건의사항	44
3.	소결	49
제3장	국방부 시설공사에 대한 전문건설업계 인식조사	55
1.	조사 개요	57
2.	인터뷰 조사	58
3.	설문조사	62
1)	설문조사 개요	62
2)	응답 업체 정보	63
3)	국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 관련 인식	66
4.	소결	73

제4장 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 개선 방안 77

1. 제도개선 필요성	79
1) 국방부 시설공사 발주 현황과 입찰계약제도 검토에 대한 주요 시사점	79
2) 국방부 시설공사에 대한 전문건설업 인식조사 결과에 대한 주요 시사점	81
2. 개선 방안	83
1) 국방부 시설공사의 설계변경 절차 간소화 및 최소화 규정 개선	83
2) 국방부 시설공사의 적정공사비 산정을 위한 품의 할증 기준 보완	86
3) 국방부 시설공사의 적정공사비 산정을 위한 기준단가 검증 절차 강화	90
4) 소규모 공사에 대한 설계기준 및 공사비 산정기준 마련	91
5) 대한전문건설협회와 연계한 교육과 매뉴얼 배포를 통한 역량 강화	93

제5장 결 론 95

1. 연구의 요약	97
2. 연구의 한계점과 향후 과제	104

참고문헌 105

표목차

〈표 2-1〉 예산에 따른 국방시설공사 분류	25
〈표 2-2〉 공사비 산출식	31
〈표 2-3〉 2023년 「국방예산(안)편성지침」 공사비 기준단가	32
〈표 2-4〉 2023년 「국방예산(안)편성지침」 지역 및 지세 할증지수	33
〈표 2-5〉 2023년 「국방예산(안)편성지침」 부대공사비 및 응벽 할증지수	34
〈표 2-6〉 2023년 「국방예산(안)편성지침」 제로에너지 할증지수	35
〈표 2-7〉 2023년 「국방예산(안)편성지침」 철거 및 폐기물처리비 기준단가	35
〈표 2-8〉 투자심사의 구분 및 대상사업	38
〈표 2-9〉 계약심사 업무절차	39
〈표 2-10〉 경기도 및 기초 지방자치단체의 계약심사 대상공사	40
〈표 2-11〉 지방계약법에 따른 예산(계약) 집행 과정 및 관련 법령	42
〈표 2-12〉 국토부 건설공사 발주 세부기준 제9조 제2항	47
〈표 3-1〉 인터뷰 자료 1	58
〈표 3-2〉 인터뷰 자료 2	60
〈표 3-3〉 설문 문항	62
〈표 4-1〉 「군 시설사업 관리훈령」 제20조(설계변경)	83
〈표 4-2〉 「군 시설사업 관리훈령」 별표 9	84
〈표 4-3〉 「군 시설사업 관리훈령」 별표 9 개정안	85
〈표 4-4〉 「국방예산안 편성 및 자금운용계획안 작성 지침」의 예산편성 기준단가상 각종 할증 ...	86
〈표 4-5〉 「2024 건설공사 표준품셈」 1-4-6 작업제한 중 1. 작업시간 제한	87
〈표 4-6〉 「2024 건설공사 표준품셈」 1-4-6 작업제한 중 2. 소규모	88
〈표 4-7〉 「2024 건설공사 표준품셈」 1-4-3 작업지연 중 1. 현장조건	88
〈표 4-8〉 「2024 건설공사 표준품셈」 1-4-4 지세/지형	88
〈표 4-9〉 「2024 건설공사 표준품셈」 1-4-4 [참고] 지세구분	89
〈표 4-10〉 「국방예산안 편성 및 자금운용계획안 작성 지침」과 「건설공사 표준품셈」의 할증비율 비교 ...	89

그림목차

[그림 1-1] 연구흐름도	4
[그림 2-1] 국방부 공사 전문건설업 도급별 공사건수	8
[그림 2-2] 국방부 공사 전문건설업 연도별 공사건수	8
[그림 2-3] 국방부 공사 전문건설업 지역별 공사건수	9
[그림 2-4] 국방부 공사 전문건설업 업종별 공사건수	9
[그림 2-5] 국방부 공사 전문건설업 도급별 평균 공사기간	10
[그림 2-6] 국방부 공사 전문건설업 지역별 평균 공사기간	10
[그림 2-7] 국방부 공사 전문건설업 업종별 평균 공사기간	11
[그림 2-8] 국방부 공사 전문건설업 도급별 공사 1건당 평균 기성액	11
[그림 2-9] 국방부 공사 전문건설업 연도별 공사 1건당 평균 기성액	12
[그림 2-10] 국방부 공사 전문건설업 지역별 공사 1건당 평균 기성액	12
[그림 2-11] 국방부 공사 전문건설업 업종별 공사 1건당 평균 기성액	13
[그림 2-12] 국방부 공사 전문건설업 도급별 공사비 변경건수	13
[그림 2-13] 국방부 공사 전문건설업 연도별 공사비 변경건수	14
[그림 2-14] 국방부 공사 전문건설업 지역별 공사비 변경건수	14
[그림 2-15] 국방부 공사 전문건설업 업종별 공사비 변경건수	15
[그림 2-16] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 도급별 공사건수 ...	16
[그림 2-17] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 연도별 공사건수 ...	16
[그림 2-18] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 지역별 공사건수 ...	17
[그림 2-19] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 업종별 공사건수 ...	17
[그림 2-20] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 도급별 평균 공사기간 ...	18
[그림 2-21] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 지역별 평균 공사기간 ...	18
[그림 2-22] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 업종별 평균 공사기간	19
[그림 2-23] 기타 정부기관공사중국방부시설공사의 전문건설업도급별공사1건당평균기성액 ...	19

[그림 2-24] 기타 정부기관 공사중 국방부 시설공사의 전문건설업 연도별 공사1칸당 평균 기성액 ...	20
[그림 2-25] 기타 정부기관 공사중 국방부 시설공사의 전문건설업 지역별 공사1칸당 평균 기성액 ...	20
[그림 2-26] 기타 정부기관 공사중 국방부 시설공사의 전문건설업 업종별 공사1칸당 평균 기성액 ...	21
[그림 2-27] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 도급별 공사비 변경건수 ...	21
[그림 2-28] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 연도별 공사비 변경건수 ...	22
[그림 2-29] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 지역별 공사비 변경건수 ...	22
[그림 2-30] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 업종별 공사비 변경건수 ...	23
[그림 2-31] 국방시설사업 진행절차	26
[그림 2-32] 국방시설사업의 단계별 진행 과정	27
[그림 2-33] 공사비 산정방법	31
[그림 2-34] 공공공사 예산편성 및 집행 절차	36
[그림 2-35] 지방자치단체의 예산편성 절차	37
[그림 3-1] 응답 업체의 위치(지역)	63
[그림 3-2] 응답 업체의 시공 영역	63
[그림 3-3] 응답 업체의 대표적인 공공 발주처	64
[그림 3-4] 응답 업체의 대표 업종	64
[그림 3-5] 응답 업체의 평균 연간 매출액	65
[그림 3-6] 응답 업체의 매출액 구간별 평균 연간 수주건수	65
[그림 3-7] 응답 업체의 매출액 구간별 평균 연간 국방부 수주건수	65
[그림 3-8] 주요 공공기관별 공사비 부족 경험 및 정도	66
[그림 3-9] 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 개선의 필요성	66
[그림 3-10] 국방부 시설공사의 수주 형태(복수 선택)	67
[그림 3-11] 국방부 시설공사의 특성(복수 선택)	67
[그림 3-12] 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 문제점(복수 선택)	68
[그림 3-13] 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 개선 방안(복수 선택)	69
[그림 3-14] 국방부 시설공사 확대를 위한 대한전문건설협회의 지원방안(복수 선택) ...	69
[그림 4-1] 소규모 건설공사 설계기준(충청남도·제주특별자치도)	92
[그림 4-2] 소규모 공사금액 산정 기준(경기도교육청)	93

I

서론

1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 방법 및 범위

1. 연구의 배경 및 목적

- 국가 및 지자체가 발주하는 소규모 공사의 경우에 국민권익위원회 권고 등에 따라 표준품셈 할증 등이 반영된 별도의 공사비 산정 기준을 마련하여 시행 중임
 - 「2024 건설공사 표준품셈」의 공통부분의 품의 할증에 따르면, 작업제한 중 소규모 공사에 대한 품의 할증을 적용하여 본 품(시공량/일)의 기준 미만인 공사의 경우에 할증을 적용하고 있음
 - 또한 2020년에 ‘충청남도 소규모 건설공사 설계기준’, 2023년에 ‘경기도교육청 소규모 공사금액 산정 기준’ 등이 마련되는 등 소규모 공사에 대한 적정공사비 산정 방안이 마련되고 있음
- 그러나 국방부 시설공사는 품의 할증 누락 및 군부대 공사의 특성상 공기 촉박, 과도한 신기술-특허공법 제한 등 시설공사 입찰 및 계약제도 상의 문제점이 많이 제기되고 있음
 - 국방부 시설공사는 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」 상의 기준단가와 품의 할증을 적용하여 공사비를 산정함
 - 해당 지침상에는 부대공사비 할증, 지역할증, 지세할증, 제로에너지할증 등을 규정하고 있으나 표준품셈에서 규정하고 있는 소규모 공사나 작업시간 제한에 따른 품의 할증 등은 규정하고 있지 않음
 - 또한 해당 지침의 할증 비율과 표준품셈의 할증 비율도 차이를 보임
- 이러한 상황에서 국방부의 소규모 시설공사를 원도급으로 주로 수행하고 있는 전문건설업의 적정공사비 확보를 위해 관련 연구가 필요한 상황임
 - 따라서 본 연구의 목적은 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도에 대한 개선 방안을 제안하는 것임

2. 연구의 내용 및 절차

□ 본 연구의 방법 및 내용은 다음과 같음

- 국방부 시설공사에 참여한 전문건설업체의 실적 현황을 분석함
- 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 등 관련 문헌을 검토함
- 국방부 시설공사에 참여한 전문건설업체의 인터뷰조사 및 설문조사를 통해 공사의 특성과 문제점, 개선 방향 등을 도출함
- 연구 내용과 전문가 자문을 통해 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도의 개선 방안을 마련함

□ 본 연구는 총 5장으로 구성하여 <그림 1-1>과 같은 절차로 연구를 수행함



[그림 1-1] 연구흐름도

II

전문건설업 국방부 시설공사 수행 현황과 관련 제도

- 1. 전문건설업 국방부 시설공사 수행 현황
- 2. 입찰 및 계약 제도
- 3. 소결

전문건설업 국방부 시설공사 수행 현황과 관련 제도

1. 전문건설업 국방부 시설공사 수행 현황

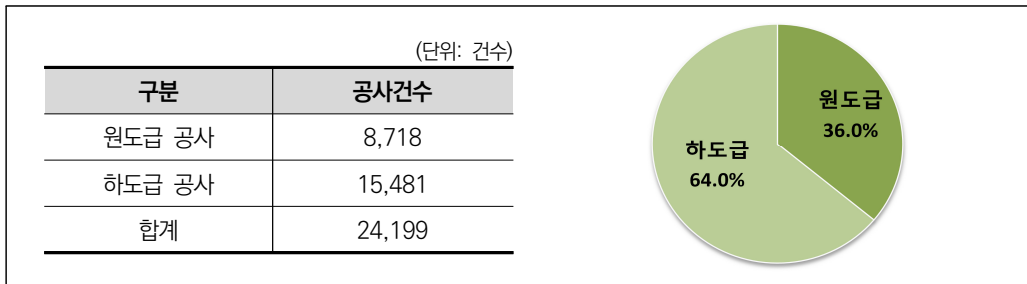
- 국방부 시설공사 수행 현황은 대한전문건설협회에서 제공받은 2013년부터 2022년까지의 전문건설업 실적 Data를 토대로 정리함
 - 해당 Data는 국방부 공사와 기타 정부기관 공사로 구분되어 있어, 각각을 구분하여 알아봄
 - 각각의 Data는 년도, 시도, 상호, 업종, 공사명, 발주자, 하도급준업체, 도급종류, 계약일, 착공일, 준공일, 계약액, 기성액으로 구분되어 있음
 - 이를 토대로 연도별, 지역별, 업종별, 도급별 공사건수, 공사기간, 기성액, 공사비 변경에 대한 각각의 건수 및 금액 합계, 평균값을 비교함
 - 업종은 대업종화 기준으로 정리하였고, 공사기간은 음의 값 및 오류 값을 수정함

1) 국방부 공사

- 국방부 공사는 총 24,199건으로 육군, 공군, 해군, 미군, 병무청 등 주요 기관 및 관련된 다양한 발주기관의 공사를 포함하고 있음
 - 해당 공사실적을 공사건수, 공사기간, 기성액, 공사비 변경건수와 변경액 비율로 구분하여 각각의 연도별, 지역별, 업종별, 도급별 값을 비교함
 - 공사건수는 도급별, 연도별, 지역별, 업종별 건수를 알아보았음
 - 공사기간은 도급별, 지역별, 업종별 평균 기간을 알아보았음
 - 기성액은 도급별, 연도별, 지역별, 업종별 평균 금액을 알아보았음
 - 공사비 변경건수는 도급별, 연도별, 지역별, 업종별 건수를 알아보았음
 - 공사비 변경액 비율은 일부 공사의 변경액 비율이 매우 커 제외하였음

□ 먼저, 도급별 공사건수는 하도급 공사가 64.0%를 차지하고 있음

- 2022년 전문건설업의 전체 하도급 공사의 비중은 건수 기준 15.9%를 차지하고 있어 매우 높은 하도급 비중을 보임

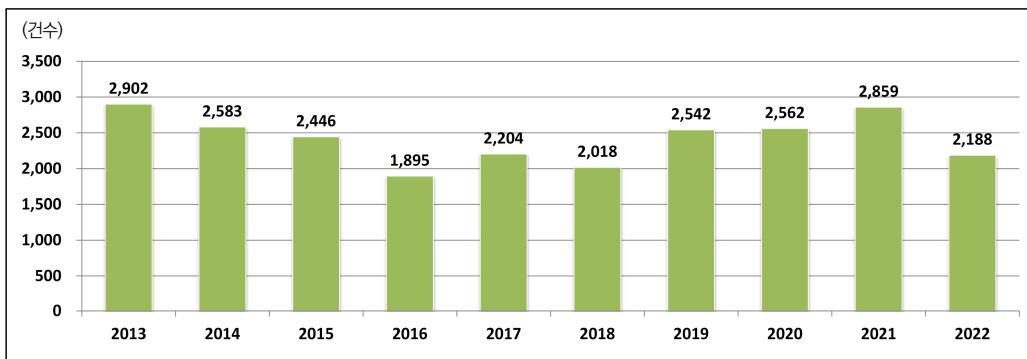


[그림 2-1] 국방부 공사 전문건설업 도급별 공사건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

□ 연도별 공사건수는 2013년이 2,902건으로 가장 많음

- 다음으로 2021년이 2,859건으로 다음을 차지하고 있음
- 전체적으로는 2013년 이후 점차 공사건수가 감소하여 2016년 1,895건으로 가장 적었고, 2021년까지 상승 추세를 보이다가 2022년 2,188건으로 크게 감소함

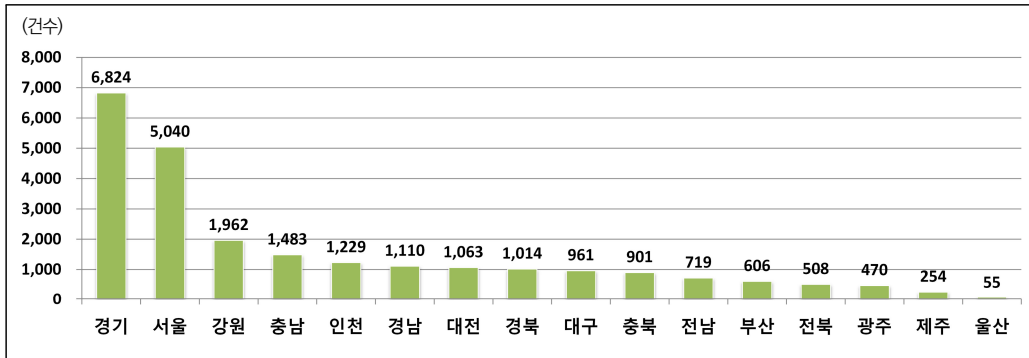


[그림 2-2] 국방부 공사 전문건설업 연도별 공사건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

□ 지역별 공사건수는 경기도가 6,824건으로 전체 공사의 28.2%를 차지하고 있음

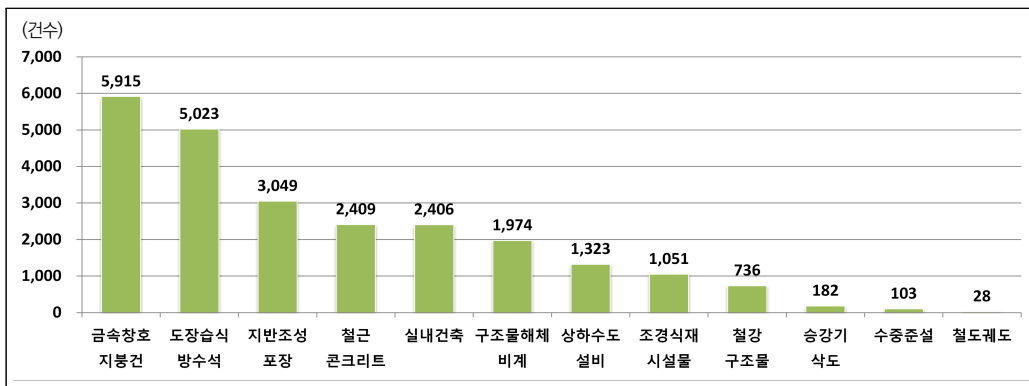
- 다음으로 서울시가 5,040건(20.8%), 강원도가 1,962건(8.1%), 충청남도가 1,483건(6.1%), 인천시가 1,229건(5.1%), 경상남도가 1,110건(4.6%), 대전시가 1,063건(4.4%), 경상북도가 1,014건(4.2%)의 순으로 나타남



[그림 2-3] 국방부 공사 전문건설업 지역별 공사건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 업종별 공사건수는 금속창호·지붕건축물조립공사업이 총 5,915건으로 전체 공사의 24.4%를 차지하고 있음
- 다음으로 도장습식방수석공사업이 5,023건(20.8%), 지반조성·포장공사업이 3,049건(12.6%), 철근콘크리트공사업이 2,409건(10.0%), 실내건축공사업이 2,406건(9.9%), 구조물해체·비계공사업 1,974건(8.2%) 등의 순으로 나타남
- 건축공사와 관련된 업종의 공사건수가 많으며, 특히 금속창호·지붕건축물조립공사업이나 도장습식방수석공사업은 건축물의 신축이나 보수공사를 모두 수행함

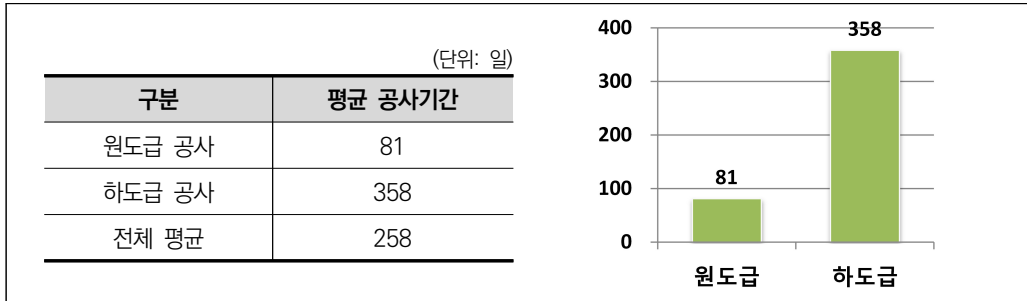


[그림 2-4] 국방부 공사 전문건설업 업종별 공사건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 다음으로, 도급별 평균 공사기간은 하도급 공사가 평균 358일로 원도급 공사보다 4배 이상을 차지하고 있음

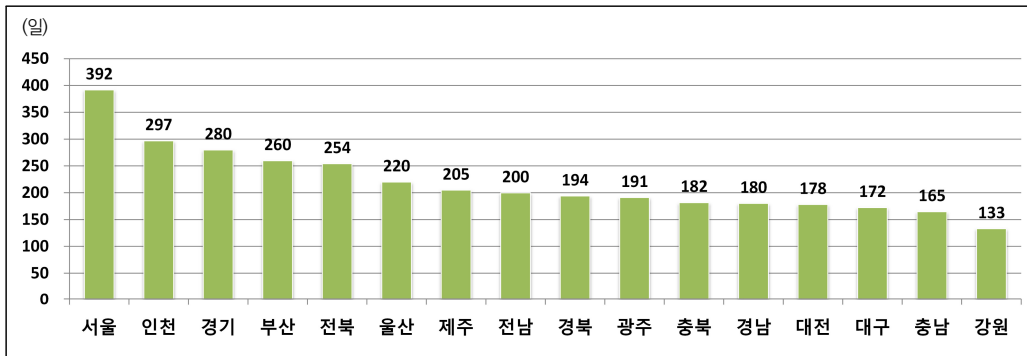
- 원도급 공사는 평균 81일이며, 전체 국방부 공사의 전문건설업 평균 공사 기간은 258일로 나타남



[그림 2-5] 국방부 공사 전문건설업 도급별 평균 공사기간

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 지역별 평균 공사기간은 서울시가 392일로 다른 시도와의 차이가 매우 큼
 - 다음으로 인천시가 297일, 경기도가 280일, 부산시가 260일, 전라북도가 254일 등임
 - 전반적으로 200일 전후를 차지하는 것으로 나타나며, 강원도가 135일로 다른 시도에 비해 평균 공사기간이 크게 낮은 것으로 나타남

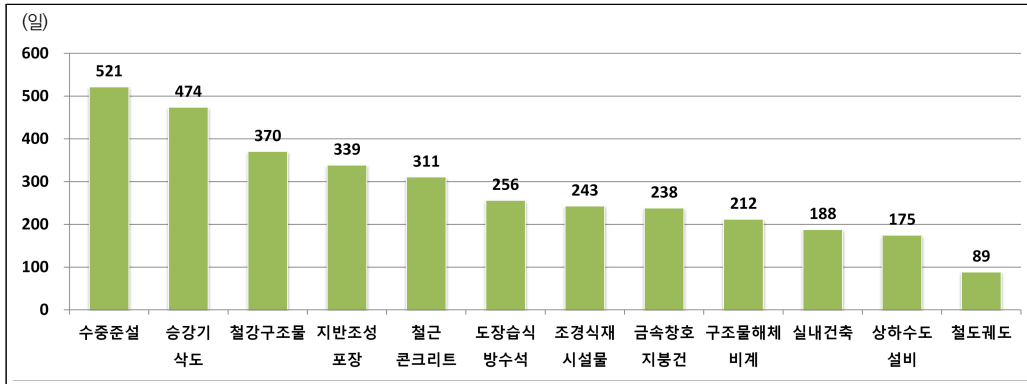


[그림 2-6] 국방부 공사 전문건설업 지역별 평균 공사기간

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 업종별 평균 공사기간은 수중준설공사업이 521일로 가장 길게 나타남
 - 다음으로 승강기·삭도공사업이 474일, 철강구조물공사업이 370일, 지반조성·포장공사업이 339일, 철근콘크리트공사업이 311일 등의 순을 보임

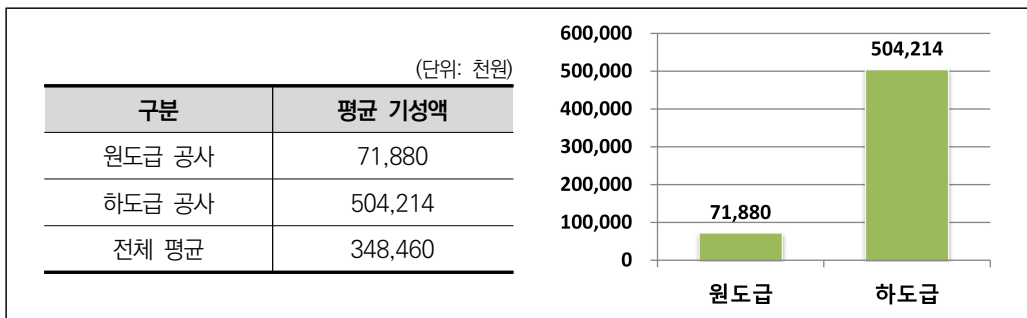
- 전반적으로 토목공사나 골조공사에 해당하는 업종의 평균 공사기간이 길게 나타났고, 실내건축공사업 등 마감공사에 해당하는 업종의 평균 공사기간이 짧게 나타남
- 철도·궤도공사업의 경우에 군 전용철도의 보수공사 등으로 다른 업종에 비해 평균 공사기간이 매우 짧게 나타남



[그림 2-7] 국방부 공사 전문건설업 업종별 평균 공사기간

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 공사금액과 관련해서, 도급별 공사 1건당 평균 기성액은 하도급 공사가 평균 5억 원으로 원도급 공사보다 약 7배 많게 나타났음
- 원도급 공사의 평균 기성액은 71,880천원이며, 전체 국방부 공사의 전문건설업 평균 기성액은 348,460천원으로 나타남

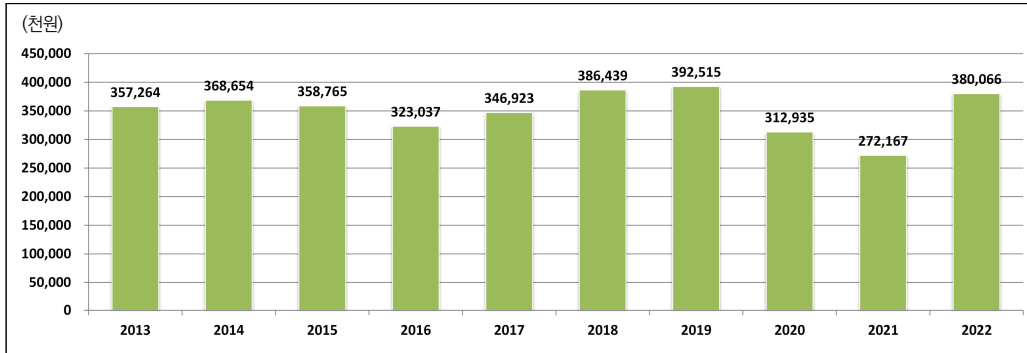


[그림 2-8] 국방부 공사 전문건설업 도급별 공사 1건당 평균 기성액

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 연도별 공사 1건당 평균 기성액은 2019년에 392,515천원으로 가장 많았음
- 다음으로 2018년이 386.439천원, 2022년이 380,066천원의 순으로 나타남

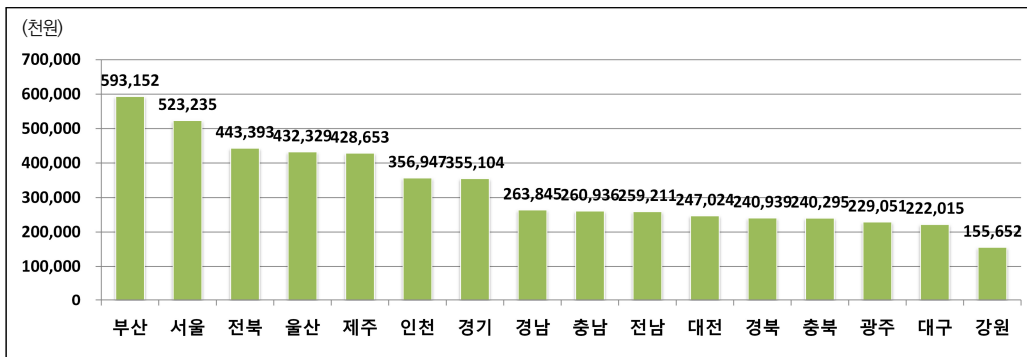
- 일부 차이가 있으나 전반적으로 공사건수가 많은 연도의 공사 1건당 평균 기성액이 낮고, 공사건수가 적은 연도의 평균 기성액이 높게 나타남



[그림 2-9] 국방부 공사 전문건설업 연도별 공사 1건당 평균 기성액

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 지역별 공사 1건당 평균 기성액은 부산시가 593,152천원으로 가장 높게 차지하고 있음
- 다음으로 서울시가 523,235천원, 전라북도가 443,393천원, 울산시가 432,329천원, 제주도가 428,653천원의 순으로 나타남

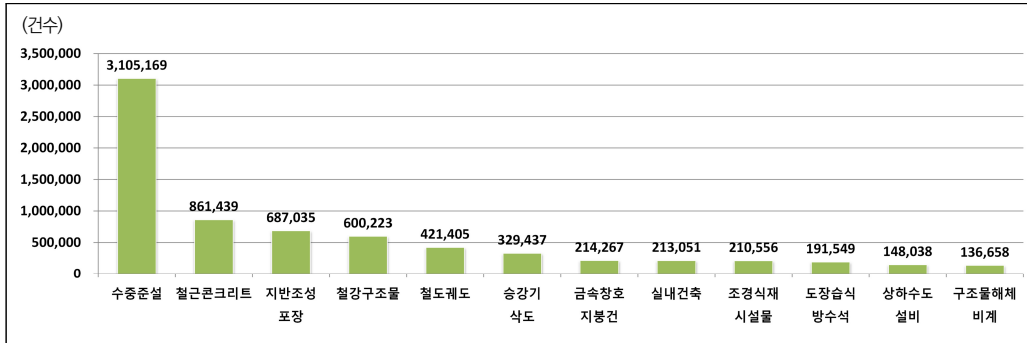


[그림 2-10] 국방부 공사 전문건설업 지역별 공사 1건당 평균 기성액

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 업종별 공사 1건당 평균 기성액은 수중·준설공사업이 3,105,169천원으로 다른 업종과 비교해 매우 큰 금액을 나타내고 있음
- 다음으로 철근·콘크리트공사업이 861,439천원, 지반조성·포장공사업이 687,035천원, 철강구조물공사업이 600,223천원, 철도·궤도공사업이 421,405천원 등의 순임

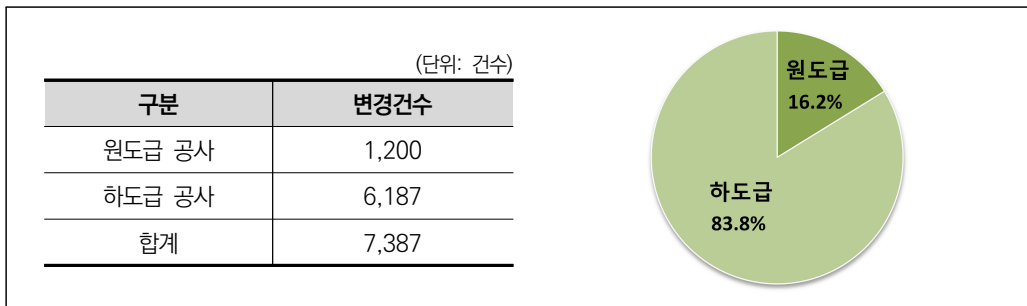
- 업종별 공사기간과 유사한 순위로 토목공사나 골조공사에 해당하는 업종의 공사 1건당 평균 기성액이 높게 나타남



[그림 2-11] 국방부 공사 전문건설업 업종별 공사 1건당 평균 기성액

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 마지막으로 공사비가 변경된 경우와 관련해서, 도급별 공사비 변경건수는 하도급 공사가 6,187건으로 전체 공사비 변경건수의 83.8%를 차지하고 있음
- 공사비 변경은 대한전문건설협회의 공사실적 Data 상 계약액 대비 기성액이 변경된 경우에 공사비 변경건수로 집계하였음
- 원도급 공사의 공사비 변경건수는 1,200건이며, 전체 국방부 공사의 전문건설업 공사비 변경건수는 7,387건으로 전체 공사건수의 30.5%에 해당됨

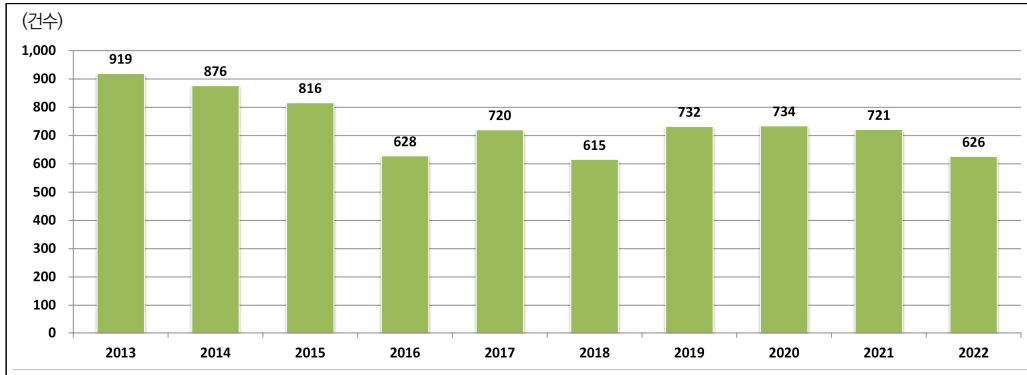


[그림 2-12] 국방부 공사 전문건설업 도급별 공사비 변경건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 연도별 공사비 변경건수는 2013년에 919건으로 가장 많았음
- 다음으로 2014년이 876건, 2015년 816건의 순으로 나타남

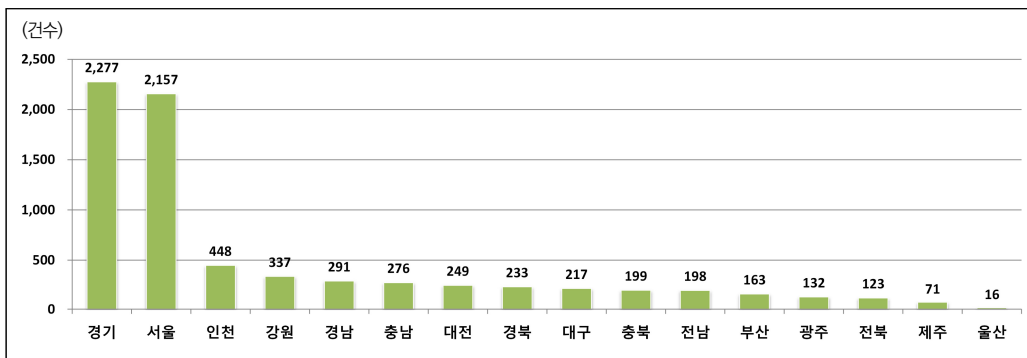
- 전체 국방부 공사의 전문건설업 공사건수와 유사한 추세를 보이나, 전체적으로 감소하는 모습을 나타내고 있음



[그림 2-13] 국방부 공사 전문건설업 연도별 공사비 변경건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 지역별 공사비 변경건수는 경기도와 서울시가 각각 2,277건, 2,157건으로 전체 공사비 변경건수에서 가장 많은 30.8%, 29.2%를 차지하고 있음
- 다른 시도의 경우에 인천시가 448건(6.1%), 강원도가 337건(4.6%), 경상남도가 291건(3.9%) 등의 순으로 이어져 경기도와 서울시 대비 낮은 수준의 공사비 변경건수를 나타내고 있음
- 전반적으로 전체 국방부 공사의 전문건설업 지역별 공사건수와 유사한 순위를 나타내고 있으나 서울시를 중심으로 한 수도권의 공사비 변경비중이 지방권보다 더 높아진 것이 특징임

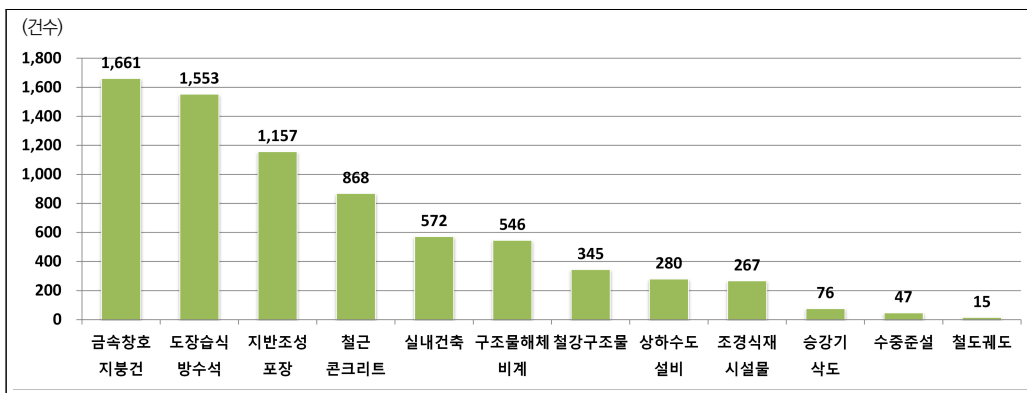


[그림 2-14] 국방부 공사 전문건설업 지역별 공사비 변경건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

□ 업종별 공사비 변경건수는 금속창호·지붕건축물조립공사업이 1,661건으로 전체 공사비 변경건수의 22.5%를 차지하고 있음

- 다음으로 도장습식·방수·석공사업이 1,553건(21.0%), 지반조성·포장공사업이 1,157건(15.7%), 철근·콘크리트공사업이 868건(11.8%) 등의 순임
- 전반적으로 전체 국방부 공사의 전문건설업 업종별 공사건수와 유사한 순위를 나타내고 있으나 지반조성·포장공사업과 철근콘크리트공사업의 공사비 변경비중이 다른 업종보다 더 높아진 것이 특징임



[그림 2-15] 국방부 공사 전문건설업 업종별 공사비 변경건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

2) 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사

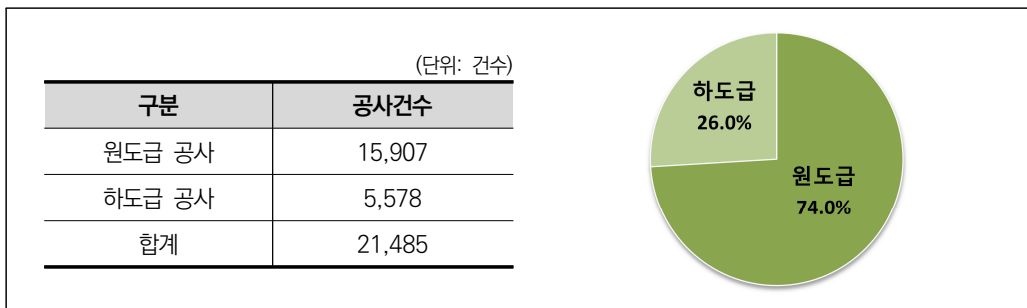
□ 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사는 총 21,485건으로 국방부 공사와 유사하게 육군, 공군, 해군, 미군, 병무청 등 주요 기관이 포함되나 비교적 군부대 공사가 다수를 차지하고 있음

- 기타 정부기관 공사는 총 37,815건으로 이 중에서 국방부 시설공사에 해당하는 총 21,485건을 추출하여 현황을 검토함
- 국방부 공사실적과 동일한 방법으로 공사건수, 공사기간, 기성액, 공사비 변경건수로 구분하여 각각의 연도별, 지역별, 업종별, 도급별 값을 비교함
- 공사건수는 도급별, 연도별, 지역별, 업종별 건수를 알아보았음
- 공사기간은 도급별, 지역별, 업종별 평균 기간을 알아보았음

- 기성액은 도급별, 연도별, 지역별, 업종별 평균 금액을 알아보았음
- 공사비 변경건수는 도급별, 연도별, 지역별, 업종별 건수를 알아보았음
- 공사비 변경액 비율은 일부 공사의 변경액 비율이 매우 커 제외하였음

□ 먼저, 도급별 공사건수는 원도급 공사가 74.0%를 차지하고 있음

- 앞서 국방부 공사의 하도급 공사 비중이 64.0%였던 것과 비교하여 상반된 도급 현황을 나타내고 있음

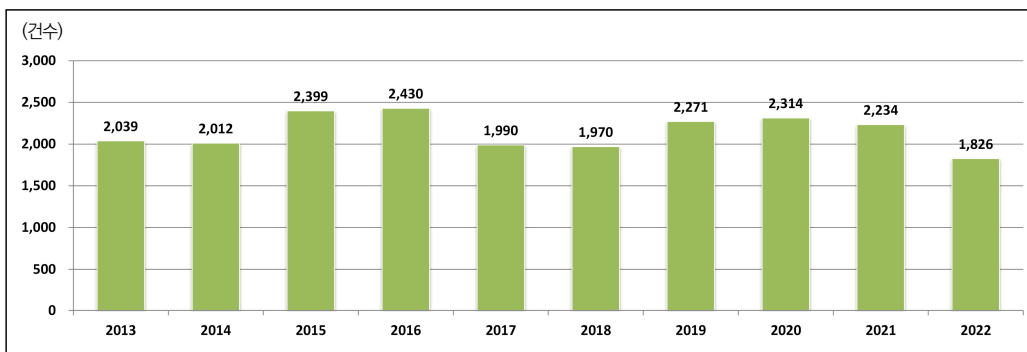


[그림 2-16] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 도급별 공사건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

□ 연도별 공사건수는 2016년이 2,430건으로 가장 많고, 다음으로 2015년이 2,399건으로 다음을 차지하고 있음

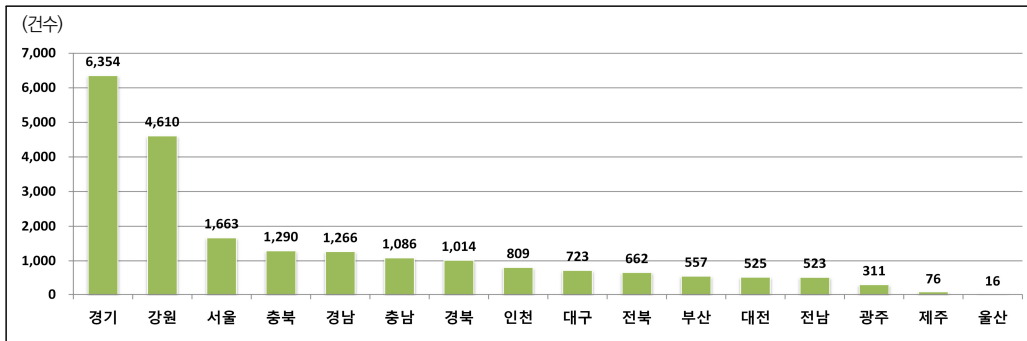
- 국방부 공사와 비교하여 2016년 이전에는 반대의 추세를 보이고 있었으나, 2017년 이후에는 유사한 추세를 보이고 있으며 2022년에는 1,826건으로 크게 감소한 건수를 보이고 있음



[그림 2-17] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 연도별 공사건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

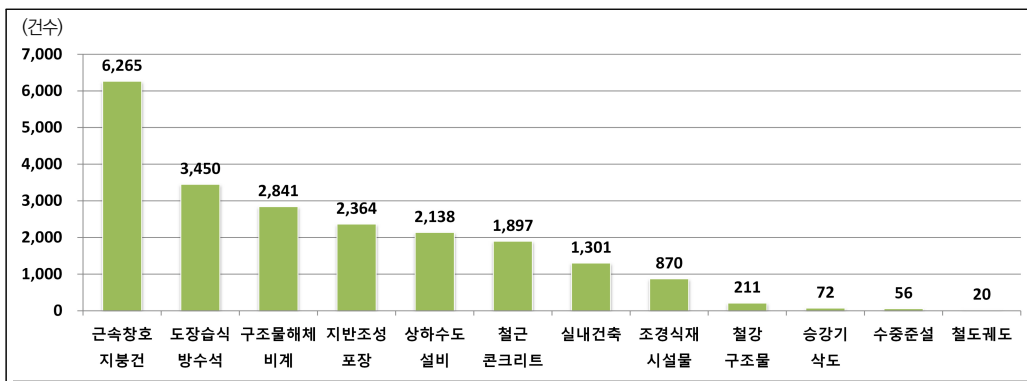
- 지역별 공사건수는 경기도와 강원도가 각각 6,354건, 4,610건으로 전체 공사의 29.6%, 21.5%의 50% 이상을 차지하고 있음
- 다음으로 서울시가 1,663건(7.7%), 충청북도가 1,290건(6.0%), 경상남도가 1,266건(5.9%), 충청남도가 1,086건(5.1%) 등의 순으로 나타남
- 국방부 공사와 비교하여 서울시의 공사건수 비중이 크게 감소하였고 강원도의 공사건수 비중이 크게 증가하였음



[그림 2-18] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 지역별 공사건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 업종별 공사건수는 금속창호·지붕건축물조립공사업이 총 6,265건으로 전체 공사의 29.2%를 차지하고 있음
- 다음으로 도장·습식·방수·석공사업이 3,450건(16.1%), 구조물해체·비계공사업이 2,841건(13.2%), 지반조성·포장공사업이 2,364건(11.0%), 상·하수도설비공사업이 2,138건(10.0%), 철근콘크리트공사업이 1,897건(8.8%) 등의 순으로 나타남



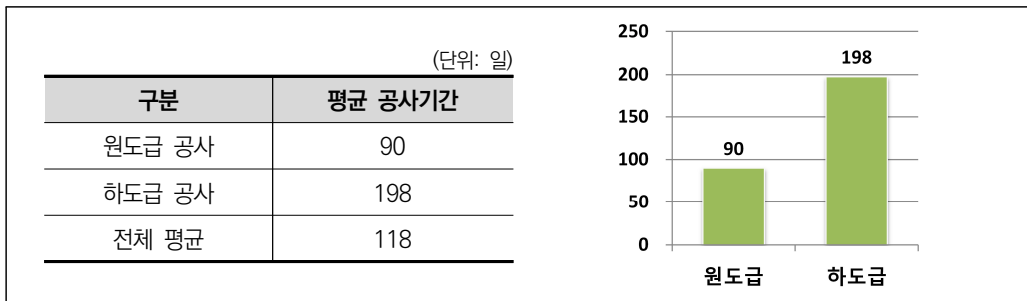
[그림 2-19] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 업종별 공사건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 국방부 공사와 동일하게 건축공사와 관련된 업종의 공사건수가 많으며, 특히 금속창호·지붕건축물조립공사업의 공사건수 비중이 더 크게 올라감
- 또한 국방부 공사와 비교하여 구조물해체·비계공사업과 상·하수도설비공사업의 공사건수 비중이 크게 증가한 것으로 나타남

□ 다음으로, 도급별 평균 공사기간은 하도급 공사가 평균 198일로 원도급 공사 90일보다 2배 이상 긴 것으로 나타남

- 국방부 공사에서 하도급 공사가 원도급 공사보다 4배 이상 공사기간이 길었던 것과 비교해 볼 때, 하도급 공사의 공사기간이 짧아진 것이 특징임

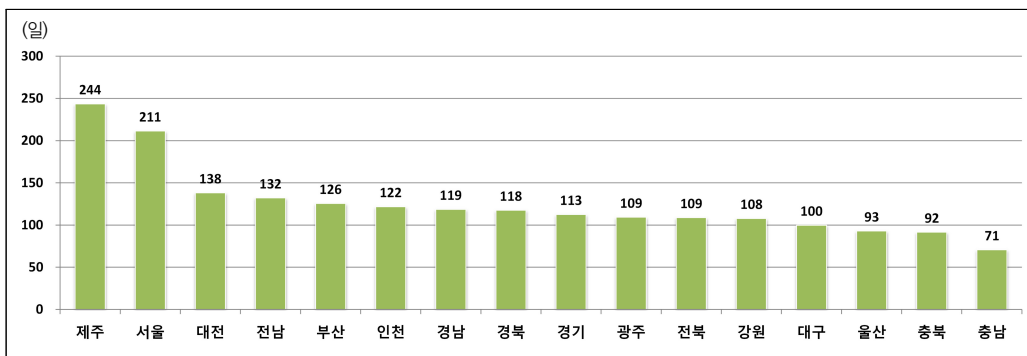


[그림 2-20] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 도급별 평균 공사기간

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

□ 지역별 평균 공사기간은 제주시가 244일로 가장 길며, 다음으로 서울시가 211일로 다른 시도와의 차이가 크게 나타남

- 다음으로 대전시가 138일, 전라남도 132일, 부산시가 126일, 인천시가 122일 등임



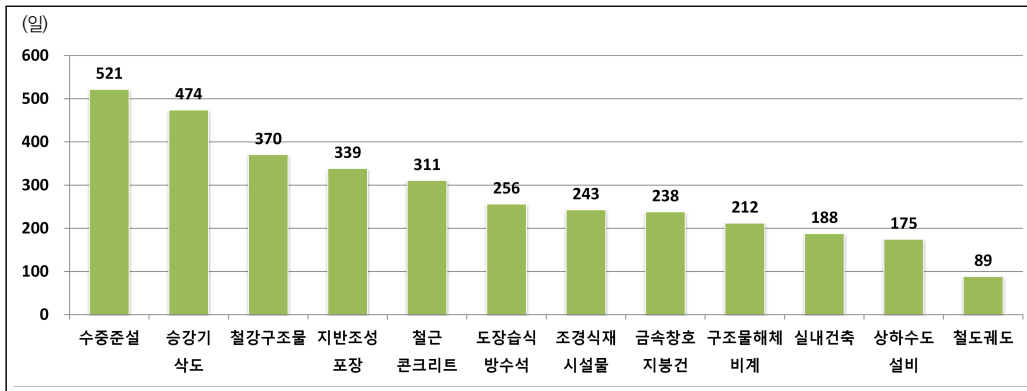
[그림 2-21] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 지역별 평균 공사기간

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 국방부 공사의 경우 서울시를 중심으로 한 수도권의 공사기간이 길게 나타났으나 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 경우에 수도권과 지방권의 차이가 크지 않음

□ 업종별 평균 공사기간은 수중준설공사업이 589일로 가장 길게 나타나 국방부 공사와 유사한 결과를 나타냄

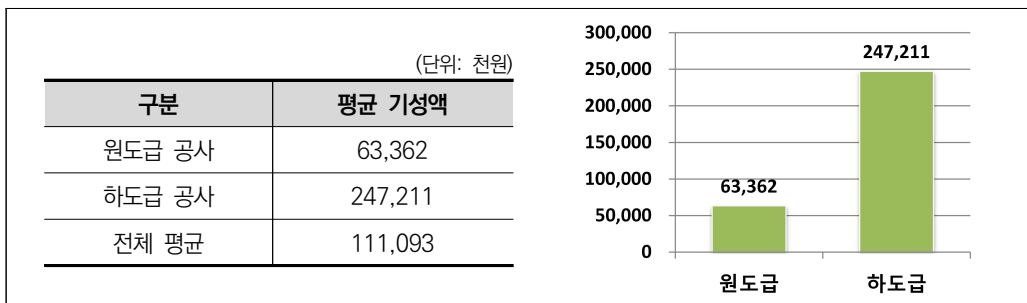
- 다음으로 승강기·삭도공사업이 213일, 철강구조물공사업이 205일, 구조물해체·비계공사업이 144일, 철근콘크리트공사업이 138일 등의 순을 보임
- 국방부 공사와 유사하게 토목공사나 골조공사에 해당하는 업종의 평균 공사기간이 길고 실내건축공사업 등 마감공사에 해당하는 업종의 평균 공사기간이 짧게 나타남



[그림 2-22] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 업종별 평균 공사기간

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

□ 공사금액과 관련해서, 도급별 공사 1건당 평균 기성액은 하도급 공사가 약 평균 2.5억 원으로 원도급 공사보다 약 4배 많게 나타났음



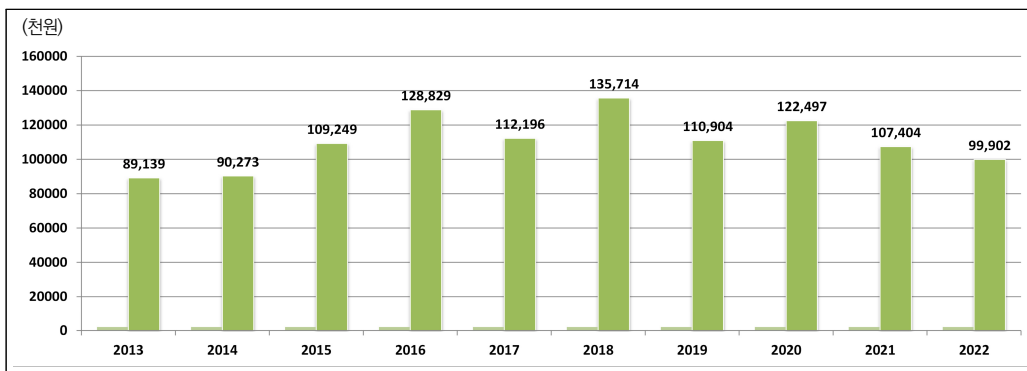
[그림 2-23] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 도급별 공사 1건당 평균 기성액

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 앞선 국방부 공사와 비교하여 원도급 공사는 약 1천만원, 하도급 공사는 약 2.6억 원이 낮아진 수준임
- 즉, 전반적으로 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 하도급 공사금액이 크게 낮아진 것을 알 수 있음

□ 연도별 공사 1건당 평균 기성액은 2018년에 135,714천원으로 가장 많았음

- 다음으로 2016년이 128,829천원, 2020년이 122,497천원의 순으로 나타남
- 큰 특징을 보이지는 않으나, 전반적으로 국방부 공사와 반대의 추세를 보이고 있음

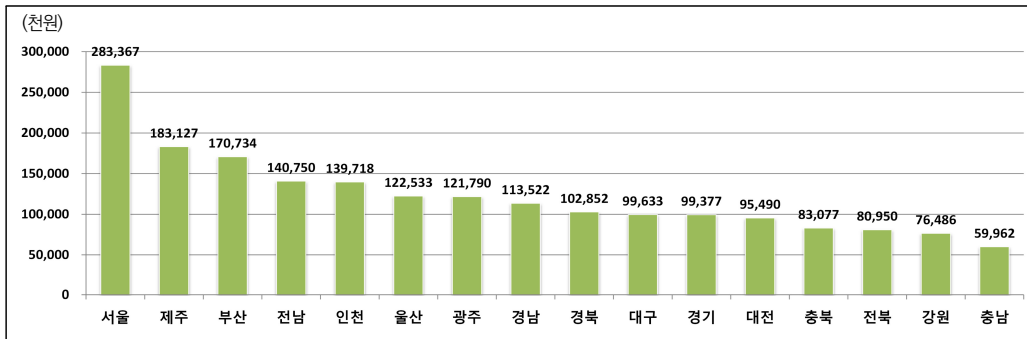


[그림 2-24] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 연도별 공사 1건당 평균 기성액

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

□ 지역별 공사 1건당 평균 기성액은 서울시가 283,367천원으로 가장 높게 차지함

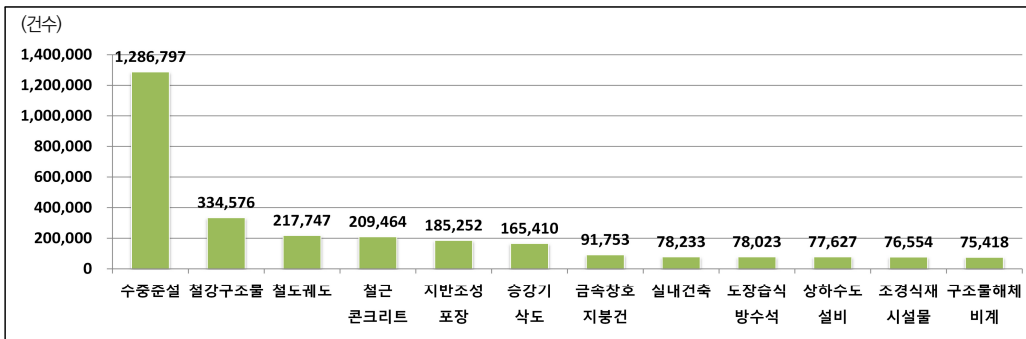
- 다음으로 제주시가 183,127천원, 부산시가 170,734천원, 전라남도가 140,750천원, 인천시가 139,718천원의 순으로 나타남
- 공사건수와는 큰 상관성을 보이지 않으나, 공사기간과는 지역별 유사한 순서를 나타냄



[그림 2-25] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 지역별 공사 1건당 평균 기성액

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

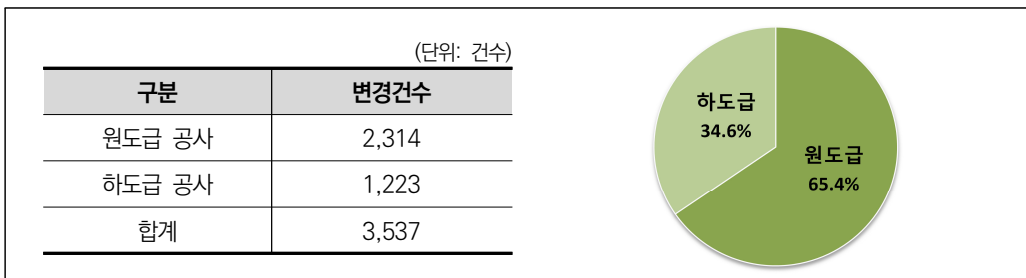
- 업종별 공사 1건당 평균 기성액은 수중준설공사업이 1,286,797천원으로 국방부 공사와 같이 다른 업종과 비교해 매우 큰 금액을 나타내고 있음
- 다음으로 철강구조물공사업이 334,576천원, 철도궤도공사업이 217,747천원, 철근콘크리트공사업이 209,464천원, 지반조성·포장공사업이 185,252천원 등의 순임
 - 국방부 공사와 유사한 순위로 토목공사나 골조공사에 해당하는 업종의 공사 1건당 평균 기성액이 높게 나타남



[그림 2-26] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 업종별 공사 1건당 평균 기성액

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 마지막으로 공사비가 변경된 경우와 관련해서, 도급별 공사비 변경건수는 원도급 공사가 2,314건으로 전체 공사비 변경건수의 65.4%를 차지하고 있음
- 하도급 공사의 공사비 변경건수는 1,223건이며, 전체 국방부 공사의 전문건설업 공사비 변경건수는 3,537건으로 전체 공사건수의 16.5%에 해당됨
 - 국방부 공사와 비교하였을 때, 전체 공사비 변경비중은 약 1/2로 감소한 수준임
 - 원도급 공사의 공사비 변경은 14.5%이고, 하도급 공사의 공사비 변경은 21.9%로 원도급 공사에서 공사비 변경이 이루어진 비중이 낮은 것으로 나타남

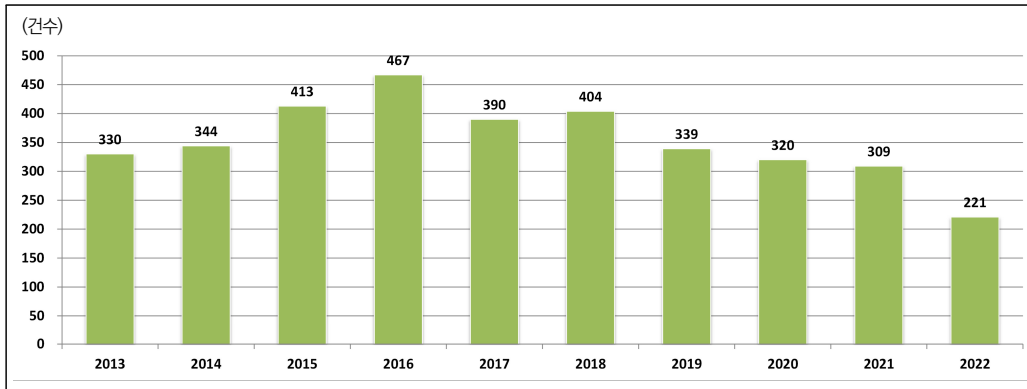


[그림 2-27] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 도급별 공사비 변경건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

□ 연도별 공사비 변경건수는 2016년에 467건으로 가장 많았음

- 다음으로 2015년이 413건, 2018년 404건의 순으로 나타남
- 전반적으로 2016년까지 공사비 변경건수가 증가하다가 2017년 이후 감소하는 추세를 보이며 2022년 221건으로 가장 낮은 건수를 보이고 있음

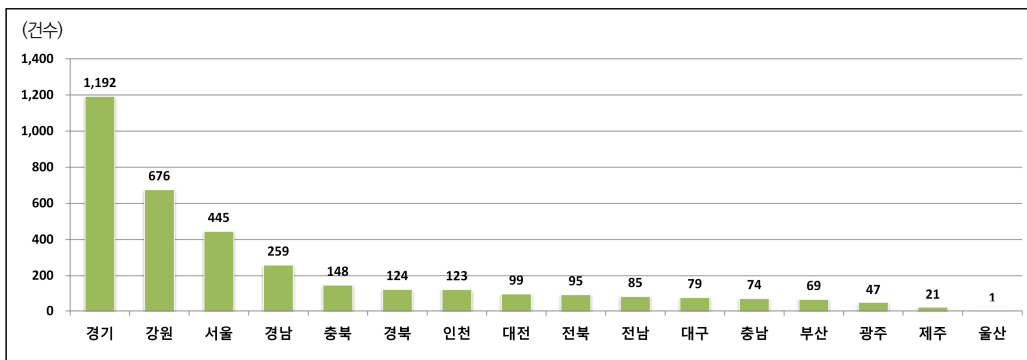


[그림 2-28] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 연도별 공사비 변경건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

□ 지역별 공사비 변경건수는 경기도가 1,192건으로 전체의 33.7%를 차지하고 있음

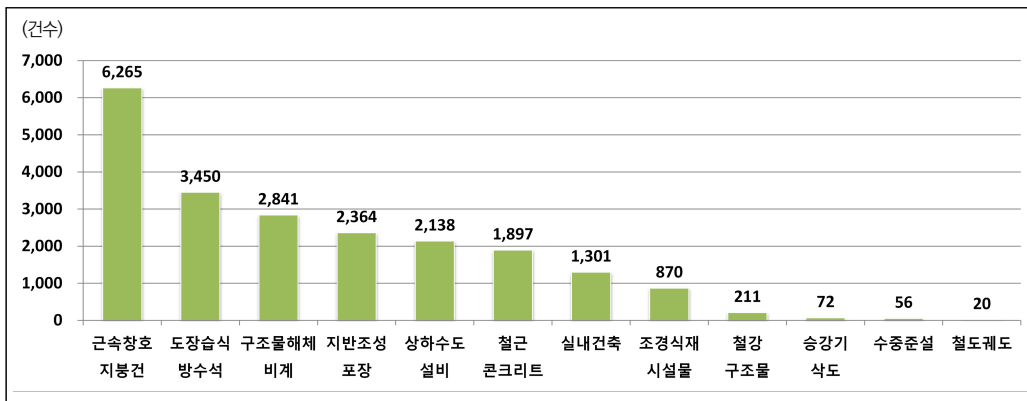
- 다음으로 강원도가 676건(19.1%), 서울시가 445건(12.6%), 경상남도가 259건(7.3%) 등의 순으로 나타남
- 지역별 공사건수와 공사비 변경건수의 비중을 비교하면, 경기도와 서울의 공사비 변경 비중이 다른 시도에 비해 많이 높아진 것이 특징임



[그림 2-29] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 지역별 공사비 변경건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

- 업종별 공사비 변경건수는 금속창호·지붕건축물조립공사업이 902건으로 전체 공사비 변경건수의 25.5%를 차지하고 있음
- 다음으로 도장습식·방수·석공사업이 627건(17.7%), 구조물해체·비계공사업이 573건(16.2%), 지반조성·포장공사업이 399건(11.3%), 상·하수도설비공사업이 365건(10.3건), 철근콘크리트공사업이 296건(8.4%) 등의 순임
 - 전반적으로 전체 국방부 공사의 전문건설업 업종별 공사건수와 유사한 순위를 나타내고 있으나 지반조성·포장공사업과 철근콘크리트공사업의 공사비 변경비중이 다른 업종보다 더 높아진 것이 특징임
 - 업종별 공사건수와 공사비 변경건수의 비중을 비교하면, 도장습식·방수·석공사업과 구조물해체·비계공사업의 공사비 변경 비중이 다른 업종에 비해 높아진 것이 특징임
 - 이는 앞서 국방부 공사에서 지반조성·포장공사업과 철근콘크리트공사업의 공사비 변경비중이 다른 업종보다 더 높아진 것과 차이를 보임



[그림 2-30] 기타 정부기관 공사 중 국방부 시설공사의 전문건설업 업종별 공사비 변경건수

자료: 대한전문건설협회 공사실적 Data

2. 입찰 및 계약 제도

1) 국방부 시설공사¹⁾

□ 국방시설사업의 개요

• 국방시설사업의 정의

- 국방·군사시설이란 군사작전, 전투준비, 교육, 훈련, 병영생활 등에 필요한 시설, 국방·군사에 관한 연구 및 시험시설, 군용 유류 및 폭발물의 저장·처리 시설, 진지구축시설, 군사목적에 위한 장애물 또는 폭발물에 관한 시설, 그 밖에 군부대에 부속된 시설로 군인의 주거 복지 체육 또는 휴양 등을 위하여 필요한 시설로 「국방·군사시설사업에 관한 법률」에서 규정

- 국방·군사시설 사업이란 해당 시설의 설치·이전 및 변경에 관한 사업 등을 의미

• 군 시설사업 이해관계자의 정의

- 군 시설사업에 참여하는 이해관계자·기관에 대한 정의는 「군 시설사업 관리훈령」 제2조 별표 1에서 정의
- 국방부 사업국 : 소관 예산에 속한 시설사업의 관리 및 예산편성·집행·결산 업무를 담당하는 부서로서 예산 항목에 따라 보건복지관실, 정책기획관실, 군사시설기획관실, 동원기획관실, 군사시설기획관실, 군수관리관실을 각각 말함
- 집행기관 : 군 시설사업을 집행하는 기관, 좁은 의미로는 시설공사를 건설업자에게 ‘도급’하는 기관으로 보통 국방시설본부(지역시설단 포함)를 말함
- 소요제기기관 : 국방부 및 소속지할기관(부대), 합동참모본부 및 각 군 등 군 시설사업이 필요하여 그 소요를 제기하고, 예산을 요구하는 조직을 말함
- 사용부대 : 군 시설을 직접 사용하는 독립단위 부대를 말함
- 시설관계관 : 원활한 사업추진을 위해 사용부대의 시설업무를 지원하는 인력 또는 조직을 말함
- 시설관리부대 : 소관 시설을 유지관리(시설물검사, 시설관리 민간인력 활용, 소대 보수)하고 관련 비용(공공요금 포함)을 집행하는 부대를 말함

1) 한국국방연구원(2022), “국방시설사업의 이해와 시설공사비 분석사례”의 일부 내용을 재정리함

- 설계감독관 : 설계업체가 소요제기기관의 설계기본요구조건에 부합하도록 설계하는지의 여부를 확인하고, 주요 기술적 사항에 대하여 지도·감독하거나 직접 설계도서를 작성하는 자를 말함
- 공사감독관 : 시설물이 설계도서의 내용대로 시공되는지의 여부를 확인하고, 품질관리, 공정관리, 안전관리 등에 대하여 지도·감독하는 자를 말함
- 공사관리관 : 건설사업관리용역을 수반하는 사업에 대하여 공사시행에 따른 업무연락 및 문제점의 파악, 토지보상지원, 민원해결, 기타 필요한 업무를 수행하는 자를 말함
- 공사협력관 : 시설사업의 원활한 추진을 위해 사용부대 소속으로 집행기관과의 협의 하에 공사감독관(공사관리관)의 업무에 협력하는 자를 말함
- 예산에 따른 국방 시설공사 분류
 - 국방예산 측면에서 살펴보면 시설공사는 크게 일반회계상 전력운영유지비와 방위력개선비로 구분
 - 전력운영유지비로 추진되는 시설공사는 현 국방 시설물을 개·보수하거나 부대 간 공동활용하는 개념의 시설공사가 대부분
 - 방위력개선비로 추진되는 시설공사는 방위력개선사업으로 추진되는 무기체계의 전력화와 함께 패키지로 건설되는 시설공사를 의미(이하 패키지시설공사), 대부분이 신축시설인 경우가 많고, 공용이 아닌 무기체계에 특화된 시설
 - 그밖에 특별회계로 추진되는 국방·군사시설이전 사업이 있으며, 국방개혁 기본계획에 따른 부대개편사업과 국방개혁 기본계획과 관계없이 효율적인 부대운영 또는 작전 측면에서 필요한 부대 이전 시설사업이 대표적

〈표 2-1〉 예산에 따른 국방시설공사 분류

부처	회계구분	예산프로그램	구축시설 유형
국방부	일반회계 (전력운영비)	군사시설 건설 및 운영 (2500)	• 병영시설, 관사간부숙소, 환경시설, 국수지원시설, 행정·종교·법정·면화·경계·작전·토목·전기·금류시설 • 수익성이 없는 체육복지시설 • 방위력개선비로 진행했던 단위시설사업 • 그 외 타 회계에 해당하지 않는 시설사업
		의무시설 개선 (2200)	• 의무시설(병원, 의무대 등)

부처	회계구분	예산프로그램	구축시설 유형
		훈련장 및 일반 교육시설 (2400)	• 교육시설(강의실, 훈련장, 사격장 등)
		예비군훈련장 확보 (2600)	• 예비전력시설(동원예비군훈련장 등)
		방위비분담금 군사 시설개선 (5100)	• 주한미군시설(한미 합의에 따른 시설)
방위사 업청	일반회계 (방위력개선비)	방위력개선사업 (043~1000~2000)	• 패키지시설(무기체계 전력화에 따라 패키지로 도입되는 시설)
국방부	특별회계	국방·군사시설 이전 특별회계 (4100)	• 2500 프로그램과 동일 • (「국방·군사시설이전 특별회계법」에 따른 대상사업)
		주한미군기지 이전 특별회계 (4200)	• 주한미군시설(미군기지 이전에 따른 시설)
국방부	기금	군인연금기금	• 국유재산대장 상 연금기금 소관으로 분류된 시설
		군인복지기금	• 수익성이 있는 체육·복지시설(골프장, 콘도 등)

자료: 한국국방연구원(2022), 국방시설사업의 이해와 시설공사비 분석사례

□ 국방시설사업 진행절차

• 일반시설사업 진행절차

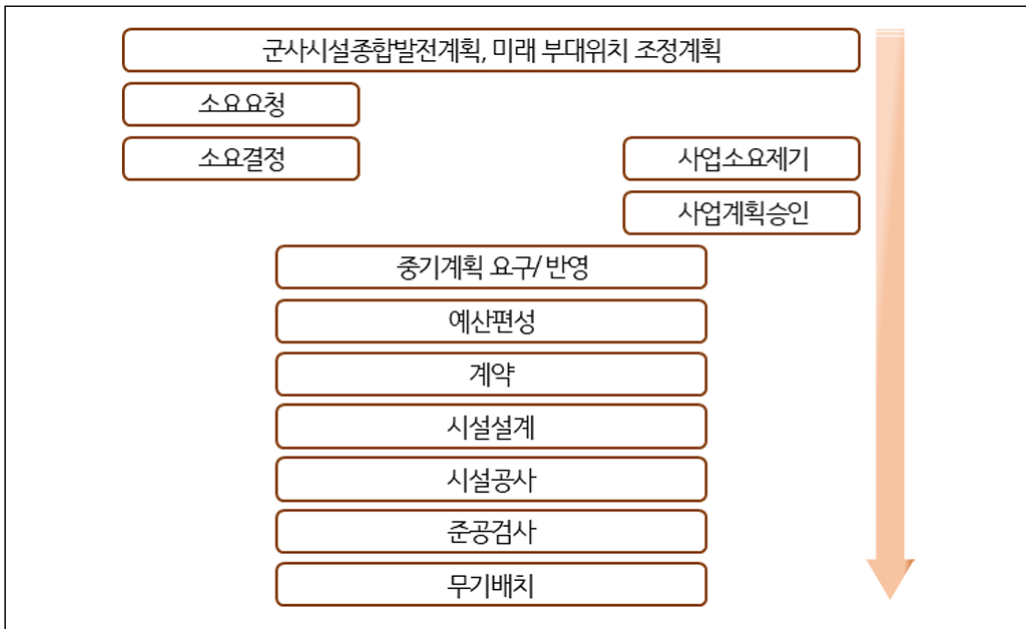
- 일반적인 시설사업 진행절차는 무기체계 획득의 일반적인 소요절차와 유사
- 소요군에서 소요를 제기한 후 중기계획이 수립되고, 이후 예산편성과 집행계획이 확정되면 설계가 진행
- 마지막으로 공사계약/집행/관리 및 유지
- 대부분의 국방 시설사업은 「국방부 시설 정보화사업 총사업비 관리훈령」 및 「군 시설사업 관리훈령」에 따라 진행됨
- 실시설계 이전 단계까지는 개략 공사비가 산출되고, 설계가 구체화되는 과정에서 사업내용 및 필요한 예산이 구체화됨



[그림 2-31] 국방시설사업 진행절차

자료: 한국국방연구원(2022), 국방시설사업의 이해와 시설공사비 분석사례

- 다음 [그림 2-32]은 시설사업의 단계별 진행 과정을 간략히 살펴본 것임



[그림 2-32] 국방시설사업의 단계별 진행 과정

자료: 한국국방연구원(2022), 국방시설사업의 이해와 시설공사비 분석사례

① 소요제기

- 일반적인 시설공사의 경우 소요제기기관은 「국방개혁기본계획」 또는 「부대개편계획」과 같은 확정된 계획을 근거로 소요를 제기
- 시설 소요에 대한 예산은 비교적 초기 단계부터 개략적인 비용산정이 가능
- 각 군별 시설종류에 따라서 「국방군사시설기준」을 적용하되, 표준설계도 적용이 가능한 경우 이를 우선하여 시설 소요를 작성
- 「국방군사시설기준」에 명시되어 있지 않는 시설에 대하여는 사업목적에 부합하는 ‘실소요’를 적용하고, 그 적용결과에 대한 타당한 근거를 제시
- 공사비 산정방법은 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성지침」(이하 「국방예산(안)편성지침」)의 ‘비목별 편성 기준’을 참고하여 산출
- 이때, 단가는 「국방예산(안)편성지침」의 ‘예산편성 기준단가’를 적용하고, 기준단가가 없는 시설에 대해서는 ‘설계 시 표준시장단가’, ‘설계단가’ 또는 필요시 ‘견적단가’를 적용

- 시설부지매입은 소요제기 이전 완료하되, 대형사업의 경우 사업계획 승인 후 부지매입이 추진 가능하며, 이때는 부지매입계획을 소요제기 시 포함
- 비용산출의 기준이 되는 예산편성 기준단가는 3년마다 현실화되며, 이는 집행기관²⁾이 연구용역을 통해 제시
- 또한 소요제기기관은 시설소요를 적절하게 제기할 수 있도록 매뉴얼 또는 체크리스트를 개발 및 제공함으로써 사업추진을 적극 지원

② 중기계획 수립

- 시설사업의 중기계획 반영시기와 절차 역시 무기체계 분야와 동일
- 예하 제대에서 각 군 본부로 중기계획을 올리면, 각 군 본부에서 취합하여 제출하고 국방부, 방위사업청에서 이를 종합
- 시설의 예산구분에 따라 전력운영비는 국방부 계획예산관실, 특별회계로 추진되는 사업은 군사시설기획관실, 그리고 방위력개선비의 경우 방위사업청에서 종합하여 국방중기계획에 반영
- 시설사업의 중기계획은 「국방·군사시설발전계획」을 기반으로 수립되며, 중기대상 기간의 마지막년도(X+6년)에 반영하는 것이 원칙이며, 사업의 필요성·타당성·적정성 등을 재검토하여 금액 및 순기를 조정
- 중기대상 기간 중 최초연도인 X+2년에 반영할 신규사업의 경우, 집행기관은 소요제기기관이 요구하는 개발사업의 적정성검토³⁾를 시행하며, 이때 개발사업계획서, 사업설명서, 토지이용계획확인서 등의 자료를 확인
- 특히, 「국방부 시설·정보화사업 총사업비 관리훈령」에 해당하는 사업의 경우 중기계획 반영 요구시 또는 예산편성 이전에 타당성 조사 및 검토 등이 실시(동 훈령 14조 1항)

③ 예산편성

- 소요제기기관은 「국방예산(안)편성지침」에 따라 예산요구서를 작성하여 국방부 사업국 및 계획예산관실에 제출

2) 국립서울현충원 및 국방홍보원을 제외한 소요제기기관의 시설사업 집행기관은 원칙적으로 국방시설본부가 담당
 3) 적정성검토란 예산을 효율적으로 집행하고 군시설을 적기에 확보하기 위해, 집행기관이 소요제기기관이 요구하는 개별사업의 적정성검토를 시행하여 시설사업 집행에 필요한 사항 및 추진가능 여부를 확인해주는 것

- 대형사업의 경우 기본계획을 작성하고, 부지 매입, 각종 협의, 설계, 공사 등의 단계별 소요기간을 고려하여 사업기간에 대한 계획도 마련
- 예산요구서 제출 시 개별사업별 해당 시설소요와 연관된 부대개편 계획을 확인하여 함께 제출

④ 집행계획 확정

- 소요제기기관은 설계기본요구조건⁴⁾을 포함하여 집행계획서를 X년까지 국방부 사업국에 제출하며, 국방부는 X+1년까지 이를 확정
- 이때 설계기본요구조건이 함께 제출되지 않았을 경우 사업이 취소될 수 있음
- 집행계획의 확정에도 불구하고, 총사업비 관리대상 사업의 경우 소요제기기관은 「국방사업 총사업비 관리지침」 및 「국방부 시설·정보화사업 총사업비 관리훈령」에 따라 국방부 계획예산관실을 통해 기획재정부(국방예산과)와 최초 총사업비 확정 및 협의 진행

⑤ 설계

- 설계는 인허가 등 대관협의를 시작으로 설계기본요구조건을 확정된 후, 이를 근거로 설계도서를 작성하는 순서로 진행
- 집행기관은 인허가 등의 대관협의를 수행하며, 설계 전 반영 및 변경이 필요한 개발제한구역 관리계획, 도시 군관리 계획에 관한 사항은 사용부대에서 수행
- 특히, 대관협의 등에 필요한 각종 용역비 등의 예산이 누락되지 않도록 주의
- 다음 설계 추진에 앞서 설계기본요구조건의 작성 및 확정이 우선되어야 함
- 집행계획서 제출 시 사용부대는 설계기본요구조건도 함께 작성 및 제출
- 제출된 설계기본요구조건은 개별사업실무협의를 거쳐 최종 반영되며, 설계 30% 완료 이후에는 원칙적으로 변경이 제한
- 집행기관은 설계기본요구조건을 최종 검토하고, 사용자 요구사항을 확인하며, 현장조사 등을 종합하여 설계를 착수

4) 설계기본요구조건은 소요군이 시설공사의 설계 및 공사계약에 필요한 자세한 요구사항을 기술한 것으로, 「국방군사시설기준」 및 관련 법령, 훈령 및 지침에 맞게 작성되어야 함. 설계기본요구조건에는 공사명, 공사위치, 시설 필요성, 계획예산, 시설사용 요구시기 등 기본적인 사업개요, 개별 시설 면적, 층수, 동수, 구조, 예산 등에 대한 상세개요, 계획시설 내 수용인원 및 장비, 계획부지 현황, 기타 대지이용계획, 토목공사, 기계설비공사, 옥외 전기설비공사, 철거 및 기타 특수요구조건 등에 대한 세부 요구사항 등이 자세히 포함되어야 함. 설계기본요구조건 양식은 「군 시설사업 관리훈령」을 참조

- 설계도서 작성 전 사전 현장조사, 측량 및 지질조사 등을 수행하여 설계변경 요인을 최대한 억제
- 설계변경은 당초 설계 시 예측하지 못하였던 사항 및 현장여건의 변화 등에 따라 제한적으로 가능하며, 비용변동을 수반하는 경우 추가예산 확보가 확인되는 경우에 한하여 변경 절차를 이행
- 즉, 설계는 기확정된 집행계획의 예산 범위 내에서 추진해야 하며, 예산초과가 예상되는 경우는 집행계획 변경 절차를 완료하고, 추가예산을 확보한 뒤 설계를 추진
- 특히, 전술/작전시설의 설계도서를 작성할 때는 「국방·군사시설기준」의 「주요 군사시설 방호기준」, 「방폭방탄시설 설계기준」, 「화생방 방호시설 설계기준」, 「전자파방호시설 설계기준」 등을 적용하여 작성
- 설계진행 단계에서는 다양한 현장여건에 따라 설계변경, 예산초과 등의 문제가 발생
- 설계 추진 시 문제가 되는 경우 개발사업실무협의회⁵⁾를 통해 관련 기관은 서로 협조하여 해결

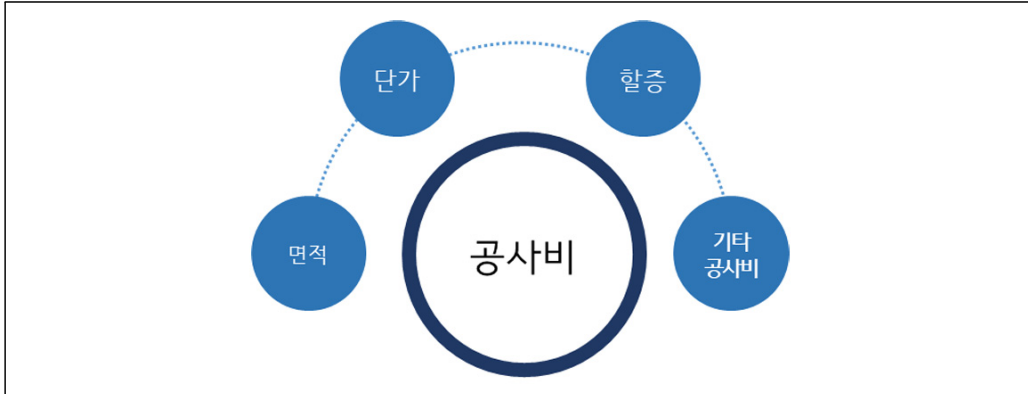
⑥ 공사계약

- 설계가 완료되면 설계자가 작성한 세부 공정계획을 근거로 실질적인 공사기간을 고려하여 공사계약을 추진
- 특히 대형공사 및 특정공사의 입찰 시에는 「특별건설기술심의위원회 운영 및 시공 등 평가훈령」 및 국토해양부 고시 「대형공사 등의 입찰방법 심의기준」에 따라 진행
- 이때 대형공사, 복합공종의 경우 설계·시공일괄입찰방식(Turn key: 턴키)계약으로 공사계약이 추진
- 턴키계약으로 사업을 추진하는 경우에는 사업발주 이전에 기재부와 사업규모, 총 사업비, 사업기간 등에 대한 사전협의를 필요

5) 개별사업실무협의회 : 사업의 집행계획이 확정되면, 원활한 사업관리를 위해 집행기관, 소요제기기관과 사용부대, 시설관계관(필요시), 설계·시공회사 등으로 개별사업실무협의회가 구성됨. 개별사업실무협의회는 설계요구조건 조정·확정 시, 설계단계별 착수, 30%, 60%, 90% 회의 시, 설계완료 시, 그리고 공사단계 시 월 1회 운영을 원칙으로 하여 사업관리에 필요한 사항을 협의하고 조정

□ 국방시설사업 공사비 산정방법

- 공사비는 시설사업의 산출된 소요량에 면적, 단가를 곱하여 산출하고, 이후 각종 할증을 추가로 반영



[그림 2-33] 공사비 산정방법

자료: 한국국방연구원(2022), 국방시설사업의 이해와 시설공사비 분석사례

〈표 2-2〉 공사비 산출식

$$\text{공사비} = A + [A \times ((\text{부대공사비율\%} + \text{제로에너지할증}) + \text{옹벽할증})] + \text{기타 공사비}$$

A: (a×기준단가×지역할증×지세할증), a: 시설규모(면적)

기타 공사비: 철거비, 폐기물처리비, 소음저감시설, 연약지반공사 등 일부시설에만 필요한 추가 공사비

자료: 한국국방연구원(2022), 국방시설사업의 이해와 시설공사비 분석사례

① 면적

- 공사비 산정에 앞서 시설 소요의 면적이 검토되어야 하며, 관련 지침 및 참고 문서로 「국방·군사시설기준」 및 「육군 부대개편 시설 소요 판단기준」 등이 있음
- 소요제기 기관은 최초 시설 소요 작성 시 「국방·군사시설기준」 및 표준설계도 등을 우선 적용하여 시설 소요를 작성, 기준에 명시되지 않았으면 실소요 및 기타 유사사업실적 등을 활용하여 면적의 기준으로 활용
- 기계화를 검토하는 단계에서는 제시된 면적의 적정성을 판단
- 시설사업 기본계획 또는 설계기본요구조건 등에 제시된 면적을 기준으로 관련 기준, 참고 문서 등에 따라 적정하게 산출되었는지를 검토, 이 과정에서 유사사업의 실적이 있다면 함께 고려

- 실시 설계단계에서 기계획 대비 면적이 조정되기도 하며, 이때는 설계결과를 우선하여 반영, 계획 대비 조정된 면적에 대해 사유 및 근거 확인
- 「국방·군사시설기준」 중에서는 1-40-00 건축바닥면적 기준을 참고하면 되는데 수용인원에 따른 면적으로 계산하도록 제시되어 있음
- 따라서 시설별 해당 인원에 대한 계획을 고려하여, 면적산출의 기준이 되는 적정 인원을 사전에 확인
- 인원판단을 위해서 부대 중기계획의 인원 편제를 살펴보거나, 종합군수지원계획서상의 정비 인원 등의 계획을 참고

② 기준단가

- 국방시설의 단가는 「국방예산(안)편성지침」의 ‘예산편성 기준단가’를 적용하고, 기준단가가 없는 시설에 대해서는 ‘설계 시 표준시장단가’, ‘설계단가’ 또는 필요 시 ‘견적단가’ 적용
- 유사실적이 있는 경우는 이를 참고로 활용할 수 있으며, 공사단가는 공사 착수년도 기준단가로 물가를 적용할 수 있음
- 2023년 최신기준 「국방예산(안)편성지침」 공사비 기준단가(예시)는 <표 2-3>을 참조

〈표 2-3〉 2023년 「국방예산(안)편성지침」 공사비 기준단가

시설유형				기준단가
기본유형	공사유형	구조	시설규모/단위	
탄약고(지상형)	신축	조적조	m ²	1,849
		RC	m ²	4,226
탄약고(이글루형)	신축	RC	m ²	7,505
정비고	신축	RC	m ²	2,702
		철골조	m ²	3,001
정비공장	신축	철골조	m ²	2,667
격납고	신축	철골조	m ²	2,639
엄체호	신축	RC	m ²	5,792
무기고	신축	RC	m ²	2,474
		철골	m ²	2,332
차양대	신축	조립식	m ²	1,025
행정시설	신축	RC	1,000m ² 이상	2,339
			1,000m ² 미만	3,109
	개수	철골조	m ²	2,212
		RC	m ²	1,092

...

자료: 한국국방연구원(2022), 국방시설사업의 이해와 시설공사비 분석사례

③ 지역할증 및 지세할증

- 국방시설의 단가는 일반적인 장소에 공사하는 것을 가정하고 있기 때문에 실제 공사현장 환경에 맞는 공사비를 산출하기 위해 단가 보정의 목적으로 사업부지의 지역 및 지세에 따라 할증률을 적용
- 예를 들어 백령도(도서지구)일 때 육지보다 자재운송료, 인건비 등이 더 소요되기 때문에 기준단가가 증가하며, 산악지도 일반적인 지역에 비해서 공사 기준단가가 증가
- 지역할증은 6~15%, 지세할증은 6~30%(2023년 기준)를 적용하며 일부 부대의 경우 지역할증과 지세할증 두 개가 동시에 적용
- 2023년 기준 「국방예산(안)편성지침」 지역 및 지세 할증지수는 <표 2-4>를 참조

〈표 2-4〉 2023년 「국방예산(안)편성지침」 지역 및 지세 할증지수

구분	적용대상	적용구분	할증지수
지역 할증	군 작전 지구 내 작업능률 저하 지역	GOP 부대, 민통선 내	6%
	도서지구	도서(제주 제외)	15%
		제주	6%
	공항(1일 비행기 이착륙횟수 20회 이상)	비행장	9%
지세 할증	산악지* 아래 조건 전부 충족 해발 : 400m 미만 표고 : 200m 미만 경사도 30% 이상	도로개설불가 지역(신규)	30%
		산악지 + 도수운반 필요 (차량 접근 불가지역)	15%
		산악지	7.5%
	야산지* 아래 조건 전부 충족 해발 : 300m 미만 표고 : 150m 미만 경사도 30% 이상	야산지 + 도수운반 필요 (차량 접근 불가지역)	7.5%
		야산지	6%

자료: 한국국방연구원(2022), 국방시설사업의 이해와 시설공사비 분석사례

④ 부대공사비 할증 / 옹벽 할증

- 공사비 산정 시 신축시설의 경우 토목공사, 조경 등에 필요한 부대공사비를 반영
- 건설산업기본법 시행령 제21조에서 '부대공사란 주된 공사를 시행하기 위하여 또는 시공함으로 인하여 필요하게 되는 종된 공사'로 정의
- 옹벽이란 흙을 쌓아 올릴 때, 산을 깎아 낼 때, 해안을 메울 때 등에 필요한 것으로 지반붕괴를 방지하는 목적으로 세우는 벽(구조물)을 말함
- 이에 따라 공사비에 부대공사비 할증 및 옹벽할증을 적용하여 예산에 반영

- 공사비(규모(면적)×기준단가×지역할증×지세할증)에 부대공사할증 8~15%에 부대조성에 필요한 절성토 및 옹벽 규모에 따라 필요한 옹벽할증 비율을 더해 산출
- 단, 총사업비 관리 대상사업의 부대공사비는 일률적으로 산출하는 것이 아니라 각 세부 부대공사(건축물별/부대공사별)의 소요비용을 산출
- 설계가 진행되어 공사에 드는 비용(단가, 부대공사, 기타공사비 등)이 구체화된 경우에는 부대공사비 할증 또는 옹벽할증을 적용하지 않고 실제 소요되는 비용을 반영할 수 있음
- 2023년 기준 「국방예산(안)편성지침」 부대공사비 및 옹벽 할증지수는 <표 2-5>를 참조

〈표 2-5〉 2023년 「국방예산(안)편성지침」 부대공사비 및 옹벽 할증지수

구분	적용대상	적용구분	할증지수
부대 공사비 할증	병영생활관	신축시설	13%
	간부숙소	신축시설	15%
	그 외	신축시설	8%
옹벽 할증	1) 대규모의 절성토 및 옹벽 조성 (h: 10m 초과)	① 총공사비 10억 미만	12%
		② 총공사비 10억 이상 ~ 100억 이하	8%
		③ 총공사비 100억 초과	5%
	2) 중규모의 절성토 및 옹벽 조성 (h: 3m 이상 ~ 10m 초과)	① 총공사비 10억 미만	6%
		② 총공사비 10억 이상 ~ 100억 이하	5%
		③ 총공사비 100억 초과	3%
	3) 소규모의 절성토 및 옹벽 조성 (h: 3m 미만)	① 총공사비 10억 미만	4.5%
		② 총공사비 10억 이상 ~ 100억 이하	3.5%
		③ 총공사비 100억 초과	2.5%

자료: 한국국방연구원(2022), 국방시설사업의 이해와 시설공사비 분석사례

⑤ 제로에너지 할증

- 「녹색건축물 조성 지원법」 제17조에 따라 제로에너지 인증제 시행에 따른 예산을 공사비에 반영
- 연면적 500㎡ 이상인 건축물(관사 제외) 신축 시 제로에너지 시설 반영을 위해 할증 반영
- 녹색건축물 조성 지원법 시행령에 따라 기존건물 보수 및 증축의 경우에는 별도 증축의 경우에만 적용
- 2023년 기준 「국방예산(안)편성지침」 제로에너지 할증지수는 <표 2-6>을 참조

〈표 2-6〉 2023년 「국방예산(안)편성지침」 제로에너지 할증지수

구분	적용대상	적용구분		할증지수
제로 에너지 할증	연면적 500㎡ 이상인 경우	생활관/간부숙소	3,000㎡ 미만	10.03%
			3,000㎡ 이상	5.89
		행정시설	3,000㎡ 미만	8.89%
			3,000㎡ 이상	5.89%
		체육관	3,000㎡ 미만	9.7%
			3,000㎡ 이상	4.96%
		기타	3,000㎡ 미만	9.5%
			3,000㎡ 이상	5.6%

자료: 한국국방연구원(2022), 국방시설사업의 이해와 시설공사비 분석사례

⑥ 기타공사비

- 기타공사비는 철거비, 폐기물처리비, 지반공사비(포장공사 등) 등으로 일부시설에
만 필요한 공사비
- 시설공사를 위해 기존 시설물 철거 필요시에 철거 및 폐기물처리에 필요한 비용
을 공사비에 포함하여 반영
- 2023년 기준 「국방예산(안)편성지침」 철거 및 폐기물처리비 단가는 〈표 2-7〉을 참조

〈표 2-7〉 2023년 「국방예산(안)편성지침」 철거 및 폐기물처리비 기준단가

시설유형				기준단가
기본유형	공사유형	구조	시설규모/단위	
철거 및 폐기물처리비	석면 미포함		㎡	369
	석면 포함			380
폐기물처리비 (폐기물 종류별 개별 판단 시 적용)	페콘크리트		톤	28
	페아스팔트		톤	29
	건설폐재류		톤	47
	건설오니		톤	59
	혼합건설폐기물(가연성)		톤	68
	혼합건설폐기물(페 유리, 타일, 자기류)		톤	168
	혼합건설폐기물(페보드류, 판넬)		톤	173

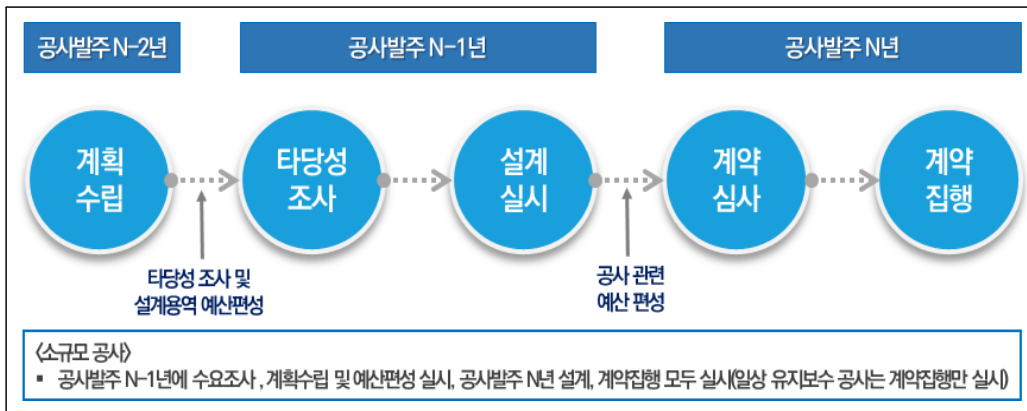
자료: 한국국방연구원(2022), 국방시설사업의 이해와 시설공사비 분석사례

- 사업 초기에는 시설공사계획이 구체화되지 않아 지역 및 지세할증, 용역할증 등 각
종 할증에 대한 식별이 제한

- 식별이 어려우면 비용에 반영하지 않고 추후 사업이 구체화됨에 따라 반영이 필요하면 추가로 반영

2) 지방자치단체 시설공사⁶⁾

- 공공 발주기관의 공사 관련 예산편성 및 집행절차는 일반적으로 [그림 2-34]와 같이 3년간에 걸쳐 공사계획 수립 및 설계, 계약심사, 계약집행으로 구분하여 진행됨
- 그러나 소규모 공사의 경우에는 2년간에 걸쳐서 추진되기도 하며, 일상적인 유지보수 공사는 1년 내에 실시되기도 함



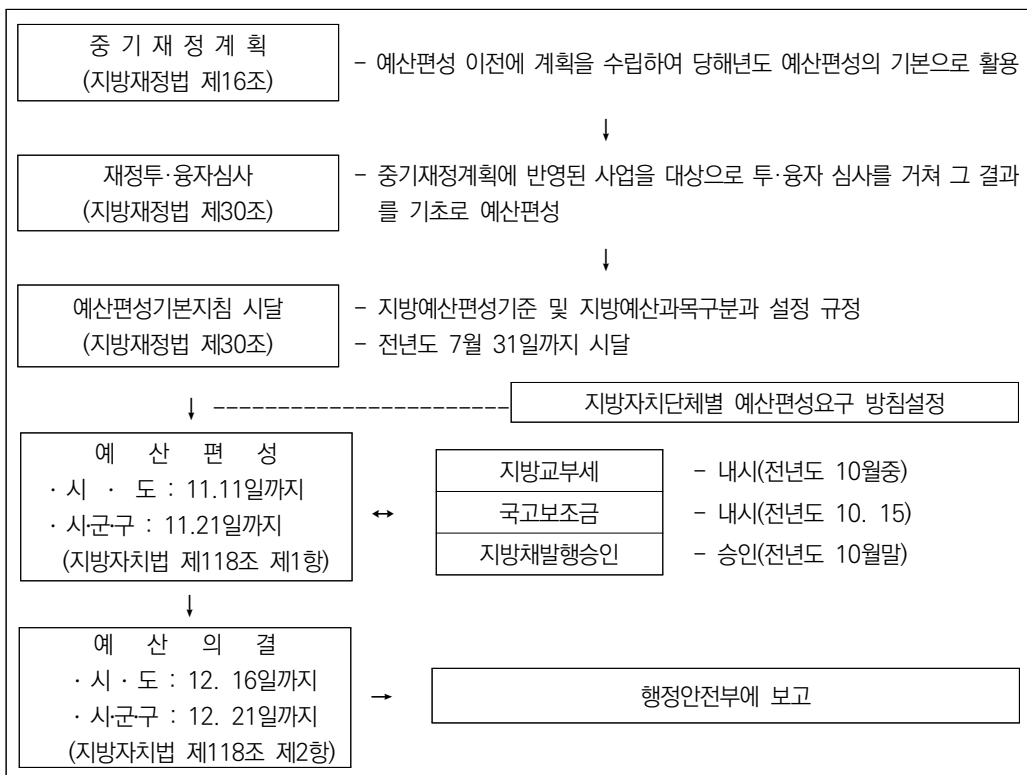
[그림 2-34] 공공공사 예산편성 및 집행 절차

자료: 홍성호 외(2021), 지방자치단체 공사비 산정체계 개선 방안

- 공사계획 수립 및 설계 완료
- 예산은 1회계연도의 세입·세출에 대한 운영계획이므로 1년이라는 기간이 전제되어 있음
- 그러나 SOC사업 등은 장기간이 소요될 뿐 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 됨

6) 홍성호 외(2021), “지방자치단체 공사비 산정체계 개선 방안”의 일부 내용을 재정리함

- 이러한 부분을 보완하여 예산운영의 시계를 5년의 중기시계로 넓혀 장기 예측적이며, 효율적인 자원배분을 통해 발전적으로 재정을 운영하기 위해 지방재정법 제16조는 지방자치단체의 중기재정계획 수립을 의무화하고 있음
- 따라서 기초지방자치단체 등 공공 발주기관이 공사발주와 관련된 예산을 편성하기 위해서는 우선적으로 수요조사에 근거한 중기지방재정계획을 수립해야 함
- 그러나 중기지방재정계획은 5년 단위의 계획이므로 실제 수요에 의한 공사발주가 이루어지기 위해서는 공사발주 2년 전에 사업량과 소요예산 등이 담긴 개략적인 사업계획을 수립하고, 이의 타당성 조사와 설계용역을 실시하기 위한 예산을 [그림 2-35]와 같은 과정을 거쳐 편성하는 것이 일반적임
- 중기지방재정계획과 개략적인 사업계획에는 사업량과 소요예산이 기재됨
- 이때 소요예산을 예산가격이라 하며, 주로 공사비 참고자료를 활용하여 산정되는 개산견적방법이 활용됨



[그림 2-35] 지방자치단체의 예산편성 절차

자료: 홍성호 외(2021), 지방자치단체 공사비 산정체계 개선 방안

- 즉, 사업규모(층 또는 연면적 등)에 단위면적당 공사비를 적용하여 예산가격을 산정하는 것임
- 개산전적이라 함은 건물의 용도, 구조, 마무리 정도 등을 충분히 검토하고 과거 유사 건물의 견적자료를 참고하여 공사비를 개략적으로 산출하는 것을 말함
- 공사발주 1년 전에 타당성 조사와 함께 기본 및 실시설계를 완료하고 이에 대한 각종 인·허가 및 디자인 심의가 수행됨
 - 이를 통해 구체적인 사업내용과 공사비가 담긴 사업계획이 확정됨
 - 이때의 공사비를 설계가격이라 하며, 주로 표준품셈과 표준시장단가, 조달청의 시공시장가격, 업체의 견적가격을 활용하여 산정됨
 - 발주기관은 설계가격을 예산가격의 범위 이내에서 결정함
- 아울러 사업계획을 바탕으로 차년도에 수행할 공사의 예산 편성을 위해 일정 규모 이상의 공사는 해당 사업의 필요성과 타당성을 심사하는 재정 투·융자심사가 진행됨
 - <표 2-8>과 같이 지방자치단체의 재정 투·융자심사는 대상사업 규모와 유형에 따라 시·군·자치구 자체심사, 시도 의뢰심사, 중앙의뢰심사로 구분됨
 - 또한 기초지방자치단체 자체 예산으로 진행하기 힘들어 광역 지자체 또는 국가 보조금을 받아야 하는 경우에는 지역균형발전특별회계에 의한 도비 지원금과 국가 균형발전 특별회계에 의한 국비 보조금을 신청하고 이를 심사하는 과정이 추가됨
 - 그러나 전문 원도급 공사 대부분은 소규모 공사에 해당되어 재정 투·융자 심사대상이 되지 않으며, 도비나 국비 보조금 지원을 통해 수행되는 경우가 많지 않아 심사절차 없는 예산편성이 일반적임

〈표 2-8〉 투자심사의 구분 및 대상사업

(단위: 억원)

구 분			시·군·자치구	도	중앙
			심사	심사	심사
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

구 분			시군심사	도심사	중앙심사
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

자료: 홍성호 외(2021), 지방자치단체 공사비 산정체계 개선 방안

□ 계약심사

- 공사발주 1년 전 지방자치단체 의회의 심의까지 완료되어 최종 예산(추정가격)이 결정되고 배정된 이후 당해 연도에는 계약집행계획서 작성과 계약심사가 진행됨
 - 이중 계약심사 제도는 지방자치단체가 발주하는 사업(공사·용역·물품 등)의 입찰 계약 기초금액, 예정가격, 설계변경 증감금액의 적정성과 적법성을 심사 및 검토하는 제도임
 - 또한 원가계산의 전문성 심사를 통한 설계부문의 과다과소 산정여부 검토와 성능 제고 설계방안 제시 등을 통한 예산 절감을 목표로 하고 있음
- <표 2-9>와 같이 계약심사는 심사요청을 시작으로 서류 검토, 심사, 심사결과 1차 보고, 관련 부서와 협의, 심사 결과서 작성의 순서로 진행됨
 - 이에 따른 소요기간은 심사요청 접수일로부터 심사결과 통보까지 통상 10일이 소요됨

〈표 2-9〉 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

구 분	주요 업무내용
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

자료: 홍성호 외(2021), 지방자치단체 공사비 산정체계 개선 방안

- 일반적으로 계약심사 대상은 종합 및 전문공사의 추정가격을 기준으로 결정되며 지방자치단체의 조례에 의해 조정할 수 있음
 - 실제로 <표 2-10>과 같이 경기도 및 기초지방자치단체의 계약심사 대상 공사가 각기 상이함
 - 계약심사 대상이 가장 큰 곳은 경기도로서 5억 원 이상 종합공사, 3억 원 이상 전문공사에 한해 계약심사가 진행됨
 - 가장 작은 곳은 광명시로서 3천만원 이상의 종합 및 전문공사를 대상으로 하고 있음
 - 2022년 계약건수를 기준으로 2천만원 미만의 전문건설 원도급 공사는 전체의 55.8%를 차지하고 있어 3천만원 미만을 기준으로 하였을 때 대다수의 전문건설 원도급 공사가 계약심의 없이 발주되는 것으로 분석됨

<표 2-10> 경기도 및 기초 지방자치단체의 계약심사 대상공사

(단위: 백만원)

구 분	종합공사			전문공사			기타공사		
경기도	추정금액	500	이상	추정금액	300	이상	좌동		
가평균	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		

구 분	종합공사			전문공사			기타공사
시흥시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	작동
안산시	추정금액	150	이상	추정금액	150	이상	작동
안성시	추정금액	50	이상	추정금액	50	이상	작동
양주시	추정금액	100	이상	추정금액	100	이상	작동
양평군	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	작동
여주시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	작동
연천군	추정금액	50	이상	추정금액	50	이상	작동
오산시	추정금액	100	이상	추정금액	80	이상	작동
용인시	추정금액	100	이상	추정금액	100	이상	작동
의왕시	추정금액	200	이상	추정금액	200	이상	작동
의정부시	추정금액	300	이상	추정금액	200	이상	작동
이천시	추정금액	100	이상	추정금액	100	이상	작동

자료: 홍성호 외(2021), 지방자치단체 공사비 산정체계 개선 방안

□ 계약집행(공사발주 및 계약)

- 계약집행에 관한 사항은 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률(이하 지방계약법)이 주로 적용되고 있음
 - 이밖에 건설산업기본법, 하도급 거래 공정화에 관한 법률 등 다양한 법·규정이 적용됨
 - 지방계약법은 지방자치단체에서 적용되며, 전국 250여개 광역·시·도 및 시·군·구, 교육행정기관인 시도 교육청과 시군 교육지원청, 일선 학교 등이 직접 적용대상 기관임
 - 이외에도 지방자치단체가 계약사무를 위임·위탁한 기관이나 법인도 직접 적용기관에 해당됨
- 지방계약법에 의한 예산(계약) 집행 과정은 <표 2-11>과 같이 정리됨
 - 먼저 사업계획을 수립하여 예산집행 품의를 실시하고, 입·낙찰 방식(일반경쟁, 제한경쟁, 지명경쟁, 수의계약)을 결정함
 - 또한 원가계산을 통해 합리적이고 적절한 수준의 설계 또는 예정가격을 작성함
 - 이후 나라장터의 조달시스템을 통해 입찰을 실시하고, 나라장터 조달시스템을 통해 개찰 및 낙찰자를 선정함

- 적격심사 대상사업인 경우에는 예정가격 이하로 제출한 최저가입찰자 순으로 선정됨

〈표 2-11〉 지방계약법에 따른 예산(계약) 집행 과정 및 관련 법령

구분	주요내용	관계법령
1. 예산집행 품의(발의)	◦ 사업계획 작성 및 결재(사업부서) - 공사발주기안(설계서 작성)	◦ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 ◦ 제2장(예정가격 작성요령)
2. 계약방법의 결정	◦ 일반, 제한, 지명경쟁 계약 또는 수의계약 중 선택(계약담당부서)	◦ 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	◦ 예정가격 결정기준 - 거래실례가격 - 원가계산에 의한 가격(공사, 제조 등) - 실적공사비에 의한 가격 - 감정가격, 견적가격, 유사실례가격 ◦ 적격심사에 의한 낙찰자 결정의 경우 - 복수예비가 작성 ◦ 지정정보처리장치(G2B)에 의한 작성	◦ 법 제11조, 시행령 제2장, 시행규칙 제2장 ◦ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) ◦ 제2장(예정가격 작성요령)
4. 입찰공고	◦ G2B 이용 ◦ 인터넷홈페이지를 이용한 공고 병행 가능 ◦ 공고시가 입찰일 전일부터 7일 이전(긴급 5일) ◦ 수의(견적) 대상은 3~5일 ◦ 현장설명 시, 현장설명 전일부터 7일 이전 ◦ 입찰공고문 작성 및 공고	◦ 법 제10조, 시행령 제15조, 제33조, 제34조, 제35조, 제36조 ◦ 정보처리장치의 지정에 관한 고시 ◦ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) ◦ 국가전자조달시스템 전자입찰특별유의서
5. 현장설명	◦ 공사에 대한 현장설명 - 추정가격 300억 원 이상(현장설명 의무적 청취) - 추정가격 300억 원 미만(임의적) ◦ 입찰관련서류의 열람 및 교부 ◦ 현장설명 참가조서 작성 ◦ G2B에 의한 현장설명 참가조서 작성 및 전송(입찰개시 전일까지 완료)	
6. 입찰참가 신청 및 등록	◦ 입찰참가신청서의 접수 ◦ 입찰참가등록조서 작성(입찰참가자의 자필서명 및 날인)	
7. 입찰 및 개찰	◦ 입찰현장 준비사항 ◦ 입찰순서 ◦ 낙찰자가 없는 경우(영 제 20조) ◦ 입찰조서 작성	◦ 법 제10조, 시행령 제4장, 시행규칙 제4장 ◦ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) ◦ 국가전자조달시스템 전자입찰특별유의서

구분	주요내용	관계법령
8. 적격심사	◦ 적격심사서류 제출 통보 ◦ 적격심사 - 심사세부기준은 안전행정부 예규 제3호 ◦ 적격통과점수 - 추정가격 100억 원 미만 : 95점 이상 - 추정가격 100억 원 이상 300억 원 미만 ◦ 계약대상자 선정 통보	◦ 법 제13조, 시행령 제42조 ◦ 지방자치단체 입찰 시 낙찰자 결정기준
9. 계약체결	◦ 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	◦ 법 제14조, 제15조, 시행령 제5장, 시행규칙 제5장 ◦ 인지세법 제3조 ◦ 주택법 제68조, 주택법 시행령
10. 계약이행	◦ 착공계, 공정표, 현장대리인계 등 계약이행에 필요한 서류의 접수 및 검토 ◦ 물품의 납품 ◦ 용역의 이행 ◦ 공사감독	◦ 시행령 제5장, 시행규칙 제5장 ◦ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) - 제11장(입찰유의서) - 제13장(공사계약 일반조건)
11. 선금지급	◦ 선금지급대상 ◦ 지급범위, 선금의무 지급률 ◦ 선금지급순서	◦ 법 제18조, 시행령 제67조 ◦ 지방재정법 시행령 제96조 ◦ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) - 제6장 선금대가 지급요령
12. 검사	◦ 검사시기 ◦ 공사의 기성 또는 준공검사 ◦ 물품검사 ◦ 검사조사의 작성 ◦ 검사조서의 작성을 생략하는 경우	◦ 법 제17조, 시행령 제64조, 제66조 ◦ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) - 제13조(공사계약 일반조건)
13. 인수	◦ 준공검사 종료 후 인수 ◦ 재산대장 등재	◦ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조) - 제13장(공사계약 일반조건) ◦ 국세징수법 제5조 ◦ 지방세기본법 제63조
14. 대가(대금) 지급	◦ 부분급(기성금 또는 기납금) 지급 ◦ 완성급(준공급)지급	◦ 법 제18조, 시행령 제67조 ◦ 지방재정법 시행령 제96조 ◦ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(21조)

자료: 홍성호 외(2021), 지방자치단체 공사비 산정체계 개선 방안

3) 국군재정관리단 간담회 건의사항⁷⁾

(1) 전자조달시스템을 통한 입찰관련서류 공개

□ 현황 및 문제점

- 국가계약법 시행령에 따라, 입찰공고시 입찰에 참여하려는 자에게 설계서 등의 기본자료*를 열람 또는 교부토록 하고 있음
 - * 입찰공고문, 공사계약일반조건 및 특수조건, 설계서, 입찰안내서 등
 - 전자조달시스템에 게재함으로써 열람 또는 교부를 갈음할 수 있도록 운영 중
- 발주기관이 전자조달시스템(나라장터 등)을 통해 설계도면 등 설계서를 게재하는 경우가 드물어, 입찰참여자(건설업체)가 발주기관에 직접 방문하여 설계서를 구해야 하는 불편*으로 시간적 경제적 부담이 발생함
 - * 서울업체가 부산 등 타 시도로 방문하거나, 동일 시도라도 경기도 양주시 업체가 평택시 등 원거리 방문 등
- 여건상 발주기관 방문 곤란으로 설계서 검토를 충분히 하지 못한 건설업체가 낙찰자 결정이후 공사비 부족을 이유로 공사를 포기하는 사례가 종종 발생함
 - 건설업체들은 설계서를 바탕으로 공사비의 적정성 여부 등을 확인하여 입찰 참여 여부 결정
- 코로나19에 따라 전 산업분야의 언택트 문화 일상화로 이용자 편의제고 차원에서 온라인·비대면 서비스 확산 추세에 맞는 적극적 대응이 필요함

□ 건의사항

- 건설업체의 불편 해소 등을 위하여 입찰공고시 보안상 필요한 경우를 제외하고 설계서 등 입찰관련서류를 전자조달시스템에 적극 공개
 - 조달청은 보도자료(21. 9. 30.)를 통해 조달청 자체 발주공사에 적용중인 설계도서 e-열람서비스를 수요기관 자체 발주공사로 확대 계획을 발표

7) 2022년 9월에 실시한 국군재정관리단과 대한전문건설협회 간의 계약 실무자 간담회 자료를 재정리함

(2) 공사금액 및 공기연장 등 설계변경 적극 반영

□ 현황 및 문제점

- 군부대 공사 수행시 발생하는 추가공사, 누락 또는 잘못된 내역서로 인해 증가되는 공사금액에 대한 설계변경을 반영해 주지 않는 경우가 다수 발생되어 공사금액 증액분은 업체가 부담하고 있음
- 군부대 공사는 보안상의 특성으로 인력 및 장비 이동시 위병소 출입의 불편함과 장병 동행 이동 제약이 많으며, 장병들의 하루 일과 시간에 맞춘 일일 공사시간으로 인해 일반적인 건설공사 대비 공사기간이 촉박함
 - 이로 인해 건설업자는 추가 인력을 투입하여야 하며, 추가 인건비는 건설사업자의 부담
 - 일일 공사시간을 감안하면 총 공사기간의 연장이 불가피하나 공기연장 설계변경이 잘 이루어지지 않아 공사기간이 지연될 경우 지체상금 또한 부담해야 하는 현실

□ 건의사항

- 군부대 공사 특성을 감안하여 설계시 일반공사보다 공사기간을 더 연장하는 조치 필요
- 군부대 공사는 추가공사와 함께 설계서 상 누락 또는 오류에 대해 설계변경을 잘 해주지 않고 있으므로 국가계약법령, 계약예규 등의 설계변경 규정에 따른 적극적인 계약변경 조치 필요

(3) 적정 품의 반영으로 적정공사비 확보

□ 현황 및 문제점

- 건설공사 설계 시 적용되는 현행 건설공사 표준품셈 등에서는 지세별, 지형별 또는 해당 공종별 작업현장 여건(철거, 굴곡, 경사지 등)을 고려한 품의 할증을 적용하여 설계하도록 함
 - 1일 작업량(8시간) 미만의 소규모 공사의 경우에도 장비 및 인력의 대기시간, 현장여건 등을 고려하여 1일 작업량으로 품을 적용토록 하는 등 각 품의 항목별 할증이 명확히 규정

- 군부대 보수공사의 경우, 품의 할증 누락 및 예산에 맞춘 공사금액으로 인한 적정 품의 미반영 등으로 건설업자들의 적정공사비 확보의 어려움이 많음

□ 건의사항

- 군부대 건설공사에 참여하는 건설사업자들이 적정공사비를 확보할 수 있도록 건설 공사 설계 시 적정 품의 반영과 현장 여건을 고려한 품의 할증 적용 요망
- 국민권익위원회에서 기재부, 행안부, 자자체 등에 소규모관급공사 저가과소 설계 관행 개선 등 공공공사 계약과정의 불공정에 대해 개선 방안 마련토록 권고 조치 (21.2.8.)

(4) 신기술특허 입찰공고시 입찰참가자격 제한 개선

□ 현황 및 문제점

- 기획재정부 계약예규 정부입찰계약집행기준(제5조의2)상 공사에 신기술 등이 일부 포함 시 일반경쟁이 원칙이며, 기술보유상황으로 제한을 금지토록 하고 있음
- 신기술 등 보유자의 계약이행이 객관적 타당 시 수의 또는 지명경쟁이 가능하며, 기술보유자가 다수 존재 시 제한경쟁 가능
- 신기술개발자 및 특허권자(사용협약 체결자)*로 입찰참가자격을 과도하게 제한하는 사례가 많아, 대다수 업체의 입찰참가 기회를 제한하고 있음
- * 신기술개발자 또는 사용협약이 체결된 업체, 특허권자 또는 전용실시권자 또는 통상실시권자 등
- 신기술지정증서 원본 또는 협약관련 증서(특허기술원부 또는 특허사용협약서)등을 미제출시 입찰참가 자격조건 미충족으로 입찰참여 불가
- 전국으로 발주하여 지역업체 참여가 어려울 뿐만 아니라 소수업체만 참여가 가능함
- 기술개발자와 기술사용 협약업체가 독점하여 담합의 소지가 높음

□ 건의사항

- 신기술 적용공사 발주 시, 입찰참가자격을 신기술개발자, 특허권자 등으로 제한하는 것을 지양

- 가급적 발주자가 기술개발자와 사용협약을 체결하고 낙찰자와 기술개발자가 원활히 기술사용 협약을 이행할 수 있도록 입찰 공고하여 다수 업체 참여로 공정경쟁 유도

(5) 시설물 유지관리공사 발주시 전문건설업체 참여 확대('24.1.23. 개정 이전)

□ 현황 및 문제점

- 국토부의 건설산업 생산체계개편에 따라 시설물유지관리업종은 2023년 말까지 존속하고, 그 이후에는 소멸됨
- 건설공사 발주 세부기준 제9조 제2항*에서 발주자는 시설물유지관리공사 발주 시 해당 공사의 주된 공사를 구성하는 업종 및 구성비율을 입찰공고문에 기재하고 부대공사에 대하여는 업종 제한을 기재하지 않게 하여 시설물유지관리공사의 전문건설업체 참여 확대를 명시하고 있음

〈표 2-12〉 *국토부 건설공사 발주 세부기준 제9조 제2항

제9조(시설물유지관리업공사의 발주방식)

① 생략

② 발주자는 전문공사를 시공하는 업종이 2개 이상 복합된 시설물유지관리업공사를 발주하려는 경우 종합적인 계획·관리·조정 필요성 여부에 따라 종합공사 또는 전문공사로 구분하여 발주해야 하며, 해당 공사의 주된 공사를 구성하는 업종 및 구성비율을 입찰공고문에 기재해야 하고, 부대공사에 대하여는 기재하지 아니 한다.

- 그러나 일부 군부대 발주공사에서 소규모(예정가격 2억 원 미만) 유지관리공사를 시설물유지관리업 단독으로 발주시키거나, 주공종과 부대공종으로 구성되어 한 개의 전문건설업으로 시공이 가능한 공사를 수개의 업종으로 제한함
- 이에 따라 사실상 시설물유지관리업체를 제외한 전문건설업체는 입찰에 참여하지 못하는 상황이 발생함

□ 건의사항

- 전문건설업체의 입찰 참여 확대를 위하여 시설물유지관리공사 발주 시 건설공사 발주 세부기준에 따라 해당공사를 구성하는 전문업종도 함께 참여할 수 있도록 함
- 또한 소액이나 미비한 비율의 부대공사는 주된 공종에 포함해 발주 요망

(6) 중소 전문건설업체 보호를 위한 전문공사 발주 확대('24.1.23. 개정 이전)

□ 현황 및 문제점

- 건설산업 생산체계 개편으로 지난 '21년부터 종합·전문건설업체간 상호시장 진출이 허용되었으나 불공정한 경쟁구조로 인한 수주 불균형이 야기됨
 - 상대적으로 규모가 큰 종합건설업체는 제한없이 전문공사를 수주하고 있으나, 전문건설업체는 등록기준 충족, 추가 면허 보유 등으로 종합공사를 수주하는데 매우 어려움
 - 종합적인 계획관리를 요하지 않는 소규모 단일 공종 소액공사 및 3억 미만 50% 이상 전문공종의 공사 발주 시 종합건설 위주로 발주하고 있으며, 종합공사 발주시 전문업체의 상호시장 진출을 대체로 불허
 - 공사예정금액 3억 5천만원 미만 전문공사 발주 시, 국토부 건설공사 발주세부기준에 따른 종합건설 입찰참가 제한을 미시행
- 국토부는 종합·전문건설업체간 수주 불균형 문제를 보완하기 위하여 「건설공사 발주 세부기준」 개정('22. 6. 10. 시행)
 - (제8조 제4항) 발주자는 공사예정금액이 2억 원 이상 3억 5천만원 미만인 전문공사의 경우에는 법 제25조제3항에 따라 해당 건설공사를 시공하는 업종을 등록하지 않은 건설사업자의 원도급을 제한할 수 있음('23. 12월말까지 한시적, 임의규정)

□ 건의사항

- 국토부의 건설공사 발주세부기준(제4조, 제5조)에 따라 종합적인 계획관리·조정이 필요하지 않은 공사(소규모 단일 공종 전문공사)와 2종 이상의 전문공사가 복합된 공사로서 공사예정금액이 3억 원 미만이고, 주된 전문공정이 공사예정금액 전체의 2분의 1이상인 경우 부대공사 규정에 따라 주된 전문공사로 발주하도록 협조
- 영세한 전문건설업체 보호 규정인 국토부의 건설공사 발주 세부기준(제8조 제4항)에 따라 공사예정금액 2억 원 이상 3억 5천만원 미만의 전문공사에 종합업체의 참가를 제한토록 적극 협조
- 종합공사를 상호시장 개방해 전문업체 참여하도록 발주시 소액이나 금액 비중이 미비한 부대 공사는 주된 공사에 통합해 발주
- 건설산업기본법령에 따른 상호시장 개방 시 상호 비례하여 종합과 전문시장 상호개방

3. 소결

□ 국방부 시설공사 실적 현황을 검토한 결과는 다음과 같음

- 대한전문건설협회의 실적분류 기준에 따라 국방부 공사와 기타 정부기관 국방부 시설공사로 구분하여 2013년부터 2022년까지의 자료를 분석하였음
- 국방부 공사는 하도급 공사의 비중이 높고, 기타 정부기관 국방부 시설공사는 원도급 공사의 비중이 높음
 - 국방부 공사와 기타 정부기관 국방부 시설공사 모두 2022년 공사건수가 크게 감소
 - 전체적으로 경기도의 국방부 시설공사 건수가 가장 많으며, 다음으로 국방부 공사는 서울시가 많고 기타 정부기관 국방부 시설공사는 강원도가 많음
 - 두 분류 모두 건축공사와 관련된 업종의 공사건수가 많으며, 특히 금속창호·지붕 건축물조립공사업과 도장·습식·방수·석공사업의 공사건수 비중이 높음
 - 다음으로 국방부 공사는 지반조성·포장공사업과 철근콘크리트공사업, 기타 정부기관 국방부 시설공사는 구조물해체·비계공사업의 공사건수 비중이 높게 나타남
- 원도급 공사에 비해 하도급 공사의 평균 공사기간이 길게 나타남
 - 국방부 공사는 하도급 공사가 원도급 공사보다 4배 이상, 기타 정부기관 국방부 시설공사는 2배 이상 평균 공사기간이 길게 분석됨
 - 국방부 공사는 서울시를 중심으로 한 수도권의 평균 공사기간이 길게 나타났으나 기타 정부기관 국방부 시설공사는 수도권과 지방권의 차이가 크지 않음
 - 업종별 평균 공사기간은 토목공사나 골조공사에 해당하는 업종이 길게 나타났고 실내건축공사업 등 마감공사에 해당하는 업종이 짧게 분석됨
- 공사 1건당 평균 기성액은 국방부 공사에서 하도급 공사가 원도급 공사보다 약 7배, 기타 정부기관 국방부 시설공사에서 약 4배 많게 나타남
 - 원도급 공사의 경우에 국방부 공사와 기타 정부기관 국방부 시설공사의 차이가 크지 않으나 하도급 공사는 국방부 공사가 약 2배 많음
 - 연도별 공사 1건당 평균 기성액은 전반적으로 국방부 공사와 기타 정부기관 국방부 시설공사가 반대의 추세를 보이고 있음
 - 지역별 공사 1건당 평균 기성액은 국방부 공사의 경우에 부산과 서울, 기타 정부기관 국방부 시설공사는 서울 등 대도시가 다소 높게 나타남

- 지역별 공사 1건당 평균 기성액은 전반적으로 지역별 공사기간과 유사한 순서를 나타내고 있으나, 지역별 공사건수와는 큰 상관성을 보이지 않음
- 업종별 공사 1건당 평균 기성액은 국방부 공사와 유사한 순위로 토목공사나 골조공사에 해당하는 업종이 많은 것으로 나타남
- 공사비 변경건수는 계약금에서 기성액이 변경된 실적의 건수로 국방부 공사가 기타 정부기관 국방부 시설공사보다 약 2배 많게 나타남
- 공사비 변경건수는 전체 공사건수와 비례하여 국방부 공사는 하도급, 기타 정부기관 국방부 시설공사는 원도급 건수가 많음
- 연도별 공사비 변경건수는 전반적으로 점차 감소하는 추세
- 지역별 공사비 변경건수는 국방부 공사가 경기, 서울에서 크게 많고 기타 정부기관 국방부 시설공사는 경기, 강원, 서울의 순을 나타냄
- 업종별 공사비 변경건수는 금속창호·지붕건축물조립공사업과 도장습식·방수·석공사업이 가장 많음
- 국방부 공사에 비해 기타 정부기관 국방부 시설공사에서 금속창호·지붕건축물조립공사업과 구조물해체·비계공사업의 공사비 변경건수가 높게 나타남

□ 국방부 입찰 및 계약제도를 검토한 결과는 다음과 같음

- 먼저, 국방부시설공사는 국방예산 측면에서 크게 전력운영유지비와 방위력개선비로 구분됨
- 전력운영유지비로 추진되는 시설공사는 현 국방 시설물의 개·보수 등의 시설공사가 대부분
- 방위력개선비로 추진되는 시설공사는 무기체계의 전력화와 패키지로 건설되는 시설공사
- 대부분의 국방 시설사업은 「국방부 시설 정보화사업 총사업비 관리훈령」 및 「군 시설사업 관리훈령」에 따라 진행됨
- 소요제기 후 중기계획이 수립되고, 이후 예산편성과 집행계획이 확정되면 설계가 진행, 마지막으로 공사계약/집행/관리 및 유지
- 실시설계 이전 단계까지 개략 공사비가 산출되고, 설계가 구체화되는 과정에서 사업내용 및 필요한 예산 구체화

- 소요제기 단계에서는 각 군별 시설종류에 따라서 「국방·군사시설기준」을 적용하되, 표준설계도 적용이 가능한 경우에 이를 우선하여 시설 소요 산정
 - 공사비 산정방법은 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성지침」(이하 국방예산(안)편성지침)의 ‘예산편성 기준단가’의 ‘비목별 편성 기준’을 참고하여 산출하고, 기준단가가 없는 시설에 대해서는 ‘설계 시 표준시장단가’, ‘설계단가’ 또는 필요시 ‘견적단가’를 적용
 - 비용산출의 기준이 되는 예산편성 기준단가는 3년마다 현실화되며, 이는 집행기관이 연구용역을 통해 제시
- 중기계획은 「국방·군사시설발전계획」을 기반으로 수립되며, 사업의 필요성·타당성·적정성 등을 재검토하여 금액 및 순기를 조정
 - 「국방부 시설·정보화사업 총사업비 관리훈령」에 해당하는 사업의 경우 중기계획 반영 요구시 또는 예산편성 이전에 타당성 조사 및 검토 등이 실시
- 예산편성은 소요제기기관이 「국방예산(안)편성지침」에 따라 예산요구서를 작성하여 국방부 사업국 및 계획예산관실에 제출을 통해 이루어짐
- 집행계획은 소요제기기관이 설계기본요구조건을 포함하여 집행계획서를 국방부 사업국에 제출하며, 국방부가 확정
- 설계는 인허가 등 대관협의를 시작으로 설계기본요구조건을 확정된 후, 이를 근거로 설계도서를 작성하는 순서로 진행
 - 설계도서 작성 전 현장조사, 측량 및 지질조사 등을 수행하여 설계변경 요인을 최대한 억제
 - 설계변경은 당초 설계 시 예측하지 못했던 사항 및 현장여건 변화 등에 따라 제한적으로 가능, 비용변동을 수반하는 경우 추가예산 확보가 확인되는 경우에 한하여 변경절차 이행
 - 즉, 설계는 기확정된 집행계획의 예산 범위 내에서 추진해야 하며, 예산 초과가 예상되는 경우에 집행계획 변경 절차를 완료하고 추가예산을 확보한 뒤 설계 추진
 - 설계진행 단계에서 다양한 현장여건에 따라 설계변경, 예산초과 등의 문제가 발생하는 경우 개발사업실무협의회를 통해 관련 기관은 서로 협조하여 해결
- 설계가 완료되면 설계자가 작성한 세부 공정계획을 근거로 실질적인 공사기간을 고려하여 공사계약을 추진

- 공사비 산정방법은 산출된 소요량에 면적, 단가를 곱하여 산출하고, 이후 각종 할증을 추가로 반영
- 면적은 「국방군사시설기준」 및 「육군 부대개편 시설 소요 판단기준」 등을 참고
 - 소요제기 기관은 최초 시설 소요 작성 시 「국방군사시설기준」 및 표준설계도 등을 우선 적용하고, 명시되지 않은 경우에 실소요 및 유사사업실적 등을 활용
 - 기계화를 검토하는 단계에서 제시된 면적의 적정성을 판단
- 국방시설의 단가는 「국방예산(안)편성지침」의 ‘예산편성 기준단가’를 적용하고, 기준 단가가 없는 시설은 ‘설계 시 표준시장단가’, ‘설계단가’ 또는 필요시 ‘견적단가’ 적용
 - 유사실적이 있는 경우는 이를 참고로 활용할 수 있으며, 공사단가는 공사 착수년도 기준단가로 물가를 적용할 수 있음
- 할증의 경우에 지역할증, 지세할증, 부대공사비 할증, 옹벽 할증, 제로에너지 할증, 기타 공사비 등이 반영됨
 - 지역 및 지세 할증은 실제 공사현장 환경에 맞는 공사비를 산출하기 위한 단가 보정
 - 부대공사비 할증은 신축시설의 경우 토목공사, 조경 등에 필요한 부대공사비 반영
 - 또한 지반붕괴를 방지하는 목적으로 세우는 옹벽에 대한 할증 반영
 - 설계가 진행되어 공사에 드는 비용이 구체화된 경우에는 부대공사비 및 옹벽 할증을 적용하지 않고 실제 소요되는 비용을 반영할 수 있음
 - 제로에너지 할증은 제로에너지 인증제 시행에 따른 예산을 공사비에 반영하는 것
 - 기타공사비는 철거비, 폐기물처리비, 지반공사비 등으로 일부시설에만 필요한 공사비
 - 사업초기에는 시설공사계획이 구체화되지 않아 각종 할증에 대한 식별이 어려워 추후 사업이 구체화됨에 따라 반영이 필요하면 추가 반영
- 지자체 시설공사 입찰 및 계약 제도와 비교하면 다음과 같은 특징을 보임
 - 전체적인 공사비의 산정에서 입찰 및 계약 단계에 대한 절차는 유사
 - 지자체 시설공사의 경우에 설계가 완료된 후 최종 예산이 결정된 후 계약심사가 이루어지고 있고 이는 지자체 조례에 따라 대상금액의 차이가 매우 큼
 - 이는 원가계산의 전문성 심사를 통한 설계부문의 과다과소 산정여부 검토와 성능제고 설계방안 제시 등을 통한 예산 절감이 목표

-
- 국군재정관리단과 대한전문건설협회 간의 계약 실무자 간담회에서 제시된 국방부 시설공사의 주요 문제점 및 건의사항을 검토한 내용은 다음과 같음
- 전자조달시스템을 통한 설계서 등 입찰관련 서류의 적극 공개가 필요
 - 공사금액 및 공기연장 등에 대한 설계변경의 적극 반영이 필요
 - 추가공사, 누락 또는 잘못된 내역서, 입출입 통제와 군부대 일정에 따른 공사시간 부족 등에 따른 설계변경 필요
 - 적정 품의 반영으로 적정공사비 확보가 필요
 - 지형 및 지세 할증, 공종별 작업현장 여건(철거, 굴곡, 경사지 등)을 고려한 할증 필요
 - 소규모 공사에도 장비 및 인력 대기시간, 현장여건 등을 고려 1일 작업량으로 품의 적용
 - 신기술·특히 입찰공고시에 입찰참가자격 제한 등에 대한 개선 필요
 - 시설물 유지관리공사의 발주시 전문건설업체의 참여 확대가 필요
 - 소규모 공사의 전문 발주 확대 및 소액이나 미비한 비율의 부대공사를 주된 공종에 포함
 - 중소 전문건설업체 보호를 위해 전문공사의 발주 확대가 필요
 - 종합적인 계획·관리·조정이 필요하지 않은 공사와 2종 이상의 전문공사가 복합된 공사로서 공사예정금액이 3억 원 미만이고, 주된 전문공정이 공사예정금액 전체의 2분의 1이상인 경우 부대공사 규정에 따라 전문공사로 발주('24. 1. 23. 개정 이전)

III

국방부 시설공사에 대한 전문건설업계 인식조사

- 1. 조사 개요
- 2. 인터뷰 조사
- 3. 설문조사
- 4. 소결

국방부 시설공사에 대한 전문건설업계 인식조사

1. 조사 개요

- 본 장에서는 국방부 시설공사에 대한 전문건설업체의 인식을 조사함
 - 조사 방법은 인터뷰 조사와 설문조사를 이용함
 - 인터뷰 조사는 국방부 시설공사의 실적을 보유한 3개의 전문건설업체를 실시함
 - 설문조사는 국방부 시설공사의 실적이 있는 전문건설업체를 대상으로 함
- 설문조사지의 작성과 조사 방법은 다음과 같이 정해짐
 - 전문건설업체를 대상으로 실시한 인터뷰 결과와 ‘국군재정관리단 - 협회간 계약 실무자 간담회’의 자료를 바탕으로 전문건설업체의 인식조사를 위한 설문지를 작성함
 - 작성된 설문조사지(안)를 대한전문건설협회 관계자와의 회의를 통해 수정·보완하여 최종 설문조사지를 완성함
 - 수정·보완 과정에서 공공발주 공사의 공사비 부족경험에 대한 문항이 추가되었으며, 입찰 및 계약제도의 개선 방안에서 제도 개정 후 실행 예정이었던 4.3억 원 미만 전문공사의 종합업체 참가 제한에 대한 내용을 보완
 - 설문조사 방법과 관련해서도 대한전문건설협회 담당자와의 협의를 통해서 기존의 대한전문건설협회 사·도회를 통한 팩스 및 이메일 조사 방법을 활용함
 - 시·도회의 원활한 조사를 위하여 기존 국방부 공사실적 리스트를 시·도회로 실적을 가진 업체 리스트로 구분하여 제공
- 이상의 과정을 통해 국방부 시설공사에 대한 전문건설업 인식조사가 이루어졌으며, 조사 결과는 국방부 시설공사 관련 입찰 및 계약제도의 개선 방안을 마련하기 위한 근거자료로 활용함

2. 인터뷰 조사

□ 인터뷰 조사는 다음과 같이 수행함

- 국방부 시설공사의 실적을 보유한 전문건설업체 중 대한전문건설협회의 추천을 받은 3개 업체를 방문하여 조사를 실시함
 - 업체A는 지반조성·포장공사업을 주력으로 수행하는 시공능력평가액 100억 원 수준의 기업
 - 업체B는 구조물해체·비계공사업을 주력으로 수행하는 시공능력평가액 20억 원 수준의 기업
 - 업체C는 철근·콘크리트공사업을 주력으로 수행하는 시공능력평가액 50억 원 수준의 기업

□ 인터뷰 내용은 <표 3-1>, <표 3-2>와 같음

<표 3-1> 인터뷰 자료 1

구분	내용		
업종	업체A(지반조성·포장공사업 외 3종), 업체B(구조물해체·비계공사업 외 1종)		
일자	2023년 11월 13일	장소	강원도 원주시
주요 내용	○ 국방부 시설공사의 문제점 - 출입시간이 정해져 있고 출입 후 현장까지의 이동시간이 2시간 이상 걸리는 경우도 발생함 - 이에 따라 오전 6시 정도에 일찍 출입하고 싶으나 출입시간이 제한됨 - 따라서 실제 현장에서의 근무시간은 8시간 적용이 안됨 - 또한 날씨의 영향이 큼. GP, GOP 공사의 경우에 안개가 끼면 공사 불가함 - 공군부대의 경우에 8시 이후에 차량 출입이 가능하고 부대 내 비행일정 등에 따른 작업시간 제한이 큼 - 현장까지의 이동시간이 긴 경우에 레미콘은 운반비를 별도로 요구하고 있음 - 입찰공고문에 설계도서가 제공되고 있으나 현장확인이 불가하고 구체적인 출입시간 등에 대한 내용은 제공되지 않음 - 입찰공고분에 계약포기가 가능하다는 문구가 기재되어 있음 - 자재운반비용이 추가되지 않는 문제가 큼 - 설계변경은 거의 불가능한 수준임 - 현장여건의 반영이 안되어 있어 실제 공사비와 품셈과의 차이가 매우 큼 - 노무비의 고지대 할증 10%가 적용되고 있음 - 군부대 공사는 작업시간이 매우 다르며, 운반비 문제가 가장 큼 - 차량 출입이 불가하고 레미콘도 집입이 불가한 경우가 발생하나 이러한 사항의 반영은 매우 어려움		

구분	내용
	- 전방(GP, GOP) 공사의 운반비와 작업시간 문제가 가장 큼 - 현장별 특성의 차이가 크며, 발주부대와 출입통제 부대가 달라 출입대기 시간이 매우 긴 경우가 발생함 - 신기술특허 제한 공사는 국방부 공사에 많지 않음. 오히려 도로관리청이나 국토관리청 공사에 많음 - 공사기간은 연장시켜주는 분위기임 - 그러나 공사기간을 잡기가 어려움. 부대 사정에 따라 공사일정 변경이 잦음 - 개보수 공사에서는 비용이 수반되지 않는 추가공사 문제가 많음 - GP, GOP 공사는 보통 하루 5시간만 공사하며 추가공사는 잡지 못함 - 몇 년 전에 설계를 하고 공사를 발주하는 경우가 있음. 이러한 경우에 현재의 공사단가를 반영하지 못함. 그러나 설계변경은 불가함 - 군부대 시설공사는 정산을 실시하는데 덜한 부분은 인정하나 더한 부분은 인정하지 않음 - 소규모 공사에서 발생하는 문제로 레미콘 등 최저 운반을 위한 기준 루베가 있으나 사용하는 루베만 단가에 적용하여 비용의 차이가 발생함 - 반면에 흙이나 자재 등의 운반 시 지형특성을 고려하여 기준보다 적게 싣는 경우가 발생하나 기준 대가를 적용하여 비용 차이가 발생함 - 공기가 연장되는 경우에 간접비의 추가가 이루어지지 않음 - 일정변경 시 장비 등의 임대료는 지속적으로 소비됨 - 안전관리비나 환경보전비는 적용되지 않는 부분이 많음 - 안전관리비에서 안전인력(장비유도수)에 대한 노무비가 반영되지 않음 - 현장은 감독병이 상주하는 경우가 많음 - 철거공사에서 발생하는 고철을 부대에서 따로 처리하는 경우에 운반비 및 청소 등 추가작업이 발생함 - 부대(감독관)마다 제출서류가 달라 어려움이 있음 - GP는 유엔에서 관리하여 출입시 신원조회 기간이 몇 개월(반년) 소요됨 - GP에 들어갈 때 걸어서 들어가는 등 하루를 잡고 들어가는 경우도 발생함 - GOP를 지나서 GP로 들어가야 해서 현장 확인이 안되어 참가가 어려움 - GP는 경호차량과 군인들이 동행하고 방탄복도 입어야 함. 여름에 특히 불편함 - 양구, 화전, 고성 등의 전방 군부대 시설공사에서 운반 어려움이 크며, 운반 차량의 소모도 큼 - 즉 설계 할증, 출입, 과도한 추가작업 등이 문제임 - 단기공사에서는 자재비 변경이 반영안되는 경우가 대부분으로 이전의 설계단가로 적용되는 공사가 많음 - 이에 따라 군부대 공사를 피하는 전문건설업체들이 많음 - 반면에 군부대 공사에 특화된 업체들도 있음. 이러한 업체들은 부대 내 상주하고 있는 인력과 비치한 장비가 있는 경우가 많음 - 이러한 상황은 군부대 내 담당자 등과 연계되어 있는 경우가 많음 - 관급자재와 사급자재의 조달기준이 부재함. 레미콘/철근/아스콘 등을 사급자재로 공급하는 경우에 관급단가비를 적용한 사급으로 처리하는 문제가 발생함 - 군부대 시설공사에서는 자재물건에 대한 확인은 매우 철저히 이루어지고 있음 - 운반비 할증을 적용해야 함. 일부 적용되는 경우도 있으나 전체 적용은 없음 - 현재에도 설계서를 입찰 시 제공하고 있음. 작업시간 등은 표준품셈을 적용함

구분	내용
	- 일방적인 일정 변경이 많고, 공군부대의 경우 비행시간에 작업을 금지함 - 대부분 소규모 공사로 해당 사항들이 공사에 전반적으로 일어나고 있음 - 운반 등의 문제는 전방지역의 공사에 대한 사항임 - 후방지역 공사는 출입문제나 추가공사 문제가 발생함 - 강원도회는 원주의 국방부 강원시설단과 정기적으로 간담회를 갖고 있음 - 이에 따라 해당 사항들에 대한 협의를 통해 점진적 개선이 이루어지고 있음 - 강원시설단은 춘천과 인재에도 출장소를 두고 있음 - 시설단은 건설 비전공자가 다수를 차지하고 있음 - 강원시설단은 직접 감독하거나 외주 감독자를 두는 경우가 있음. 군무원 감독자는 전 공사에 있으며, 외주 감독자는 공사가 큰 경우로 경기도 공사가 많음. 반면에 감리가 없는 현장도 많음 - 군공사의 정산은 감액을 목표로 함. 특히, 안전관리비는 노무비 적용이 안되어 과하게 정산되고 있음 - 환경보전비는 적용 항목이 작음. 예전에는 청소비도 포함이 되었으나 현재는 일반관리비로 처리해야 함 - 설계의 경우에 자체 설계와 외주 설계의 경우가 있음. 1억 미만의 공사는 자체 설계가 많은데 단가 적용에 있어 과거 공사를 반영하여 현 시세와의 차이가 심한 경우가 많음 - 3억 미만의 전문공사가 대부분임. 종합으로 발주되더라도 변경 요청을 하면 반영되는 분위기임 - 계약금을 적게 잡고 기성금에 실제 공사비를 태우는 경우는 긴급 공사 등 예산상의 문제로 발생함 - 군공사는 지붕판금이나 창호공사, 해체공사 등이 양호함 - 도로공사 등 비용이 클수록 어려운 경우가 많음 - 최근 막사의 경우에는 대부분 조립식 건축물로 지음 ○ 국방부 시설공사의 개선 방향 - 설계시 작업시간 줄이고 할증 적용 - 장비 운영시간 축소 - 자재 운반 품 적용 - 국방부 강원시설단에 적절한 건설 전공자의 비중이 필요함 - 자재비나 운반지 등에 대한 군 내부지침이 필요함 - 이러한 부분에 대한 대한전문건설협회 중앙회의 노력이 필요함

〈표 3-2〉 인터뷰 자료 2

구분	내용		
업종	업체C(철근·콘크리트공사업 외 3종)		
일자	2023년 11월 13일	장소	강원도 강릉시
주요 내용	○ 국방부 시설공사의 문제점 - 연간 6~7개의 공사를 수행하고 있음 - 설계의 문제점을 제기하고 실정보고 및 공문접수를 하려고 했으나 담당 군무원 및 장교의 만류로 협의 사항을 녹취하고 설계대로 진행함 - 준공 이후 하자가 발생했으나 증거자료를 보유하여 문제없이 지나감		

구분	내용
	- 문제 발생시 실정보고를 받아주지 않음(잡철물 100kg, 개당 5,000원 등) - 품셈은 정부나 강원도의 적용기준을 따르나 군은 자체 적용기준이 있음 - 수의계약에서 설계문제가 심각함 - 부수적으로 요구되는 공사가 매우 많음 - 조립식 신축막사 공사에서 지붕공사만 추가적으로 수행함. 그러나 공사비가 책정되지 않아 제경비 등에서 빠져 지급되었음 - 설계도면이 없어 직접 설계를 진행하는 공사가 많음 - 전문건설의 경우에 직접 설계가 가능한 업체가 많지 않음 - 또한 군부대 입찰서류를 작성하지 못하는 전문업체가 매우 많음 - 군부대 주무관이 전문업체의 서류작업이 안되는 점이 문제라고 제기함 - 삼척시는 해당 시 대한전문건설협회장과 교류가 잘 되고 있음. 작은 도시의 경우에 시 협회장과의 협의가 잘 이루어짐 - 소액공사에서 터파기, 되메우기 등에 장비를 적용할 때 30이나 20루베를 기준으로 공사비를 산정함. 그러나 터파기 장비는 80루베 이상의 기준이 최소 반입 기준으로 해당 비용을 다 지급해야 함. 이에 따라 비용의 손실이 매우 큼 - 상호시장 개방 전에는 시설물유지관리공사로 발주되는 전문공사에 대해 변경을 비교적 잘 해주었으나 상호시장 개방 후 종합건설업으로 나오는 전문공사는 잘 변경해주지 않음 - 상호시장 개방 후 소규모 공사가 많이 줄어들었음. 소규모 공사를 묶어서 종합으로 발주하는 상황임 - 군부대 공사에는 신기술·특허제한이 별로 없음 - 신기술 공사는 80% 정도가 신기술 업체로 낙찰받아도 그냥 신기술 업체가 다 하는 상황임. 수수료를 받는 정도임 - 안전관리비의 경우에 100%에서 80% 정산을 협의하는 상황임 - 환경보전비는 100% 정산받지 못하는 상황으로 시에서는 현수막을 환경보전비로 포함하나 군부대는 포함하지 않음. 살수차 등을 포함하는 정도임 - 설계변경도 감액 목적으로만 운영됨 - 군시설 공사에는 군무원과 사병이 현장을 감독함 - 군공사는 문서만 잘 맞추면 크게 간섭하지 않음. 이러한 부분은 편함 - 현재 추가공사 등에 대해서는 많이 개선이 이루어짐 - 강릉에는 국방부 시설단이 없음. 인제 시설단과 간담회를 올해 3회 가짐. 3개 전문업종의 공사는 전문건설업으로 발주되는 방향을 건의함 - 계약금을 적게 잡고 기성금에 실제 공사비를 태우는 경우는 긴급 공사 등 예산상의 문제로 발생되었을 것으로 공사명을 확인해 볼 필요가 있음 - 원칙적으로 설계변경은 공사비 10% 이상 변경이 불가함 ○ 기타 의견 - 상호시장 개방공사에서 전문건설업체를 종합건설업체 기준으로 맞추는 것은 매우 부적절함. 종합건설업체의 고급기술자의 적용이 문제임 - 또한 국토관리청 공사에서도 낙찰시 업체 실사점검(기술자의 상주 등)을 하는 것도 문제임. 면허 보유에 대한 허가를 받았으면 인정받아야 함. 중복 규제되는 것임

3. 설문조사

1) 설문조사 개요

- 본 설문조사는 전문건설업체가 수행하고 있는 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도에 대한 문제점과 개선 방향 및 대한전문건설협회의 지원방안을 알아보기 위하여 실시함
- 「국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 개선 방안 조사」라는 제목으로 수행된 본 설문 조사의 개요는 다음과 같음
 - 설문기간 : 2023년 12월 11일부터 22일까지(2주간)
 - 설문대상 : 국방부 시설공사의 실적을 보유한 대한전문건설협회 15,320개 회원사
 - 설문방법 : 설문조사지(팩스, 이메일)
 - 설문문항 : 응답 업체의 정보에 관한 6개 문항과 공공 발주기관별 공사비 부족경험과 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도에 대한 개선의 필요성, 수주형태, 공사 특성, 문제점 및 개선 방향, 대한전문건설협회의 지원방안 그리고 자유의견 8개 문항으로 구성
- 설문 문항은 앞서 수행한 전문건설업체 인터뷰 조사내용을 토대로 대한전문건설협회 담당부서와 협의하여 작성함

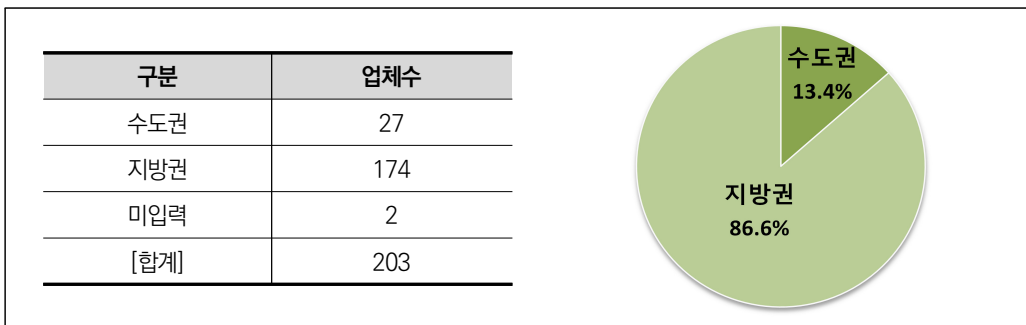
〈표 3-3〉 설문 문항

구분	문항
응답 업체 정보 관련 문항	· 응답 업체의 위치
	· 응답 업체의 시공 영역
	· 응답 업체의 대표적인 공공 발주처
	· 응답 업체의 대표 업종
	· 응답 업체의 연간 매출액
	· 응답 업체의 연간 수주건수
국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 관련 문항	· 공공발주 공사에서 공사비가 부족했던 경험과 정도
	· 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 개선 필요성
	· 국방부 시설공사의 수주형태
	· 국방부 시설공사의 특성
	· 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 문제점
	· 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 개선 방안
	· 국방부 시설공사 확대를 위한 대한전문건설협회의 지원방안
	· 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 개선과 관련된 자유 의견

2) 응답 업체 정보

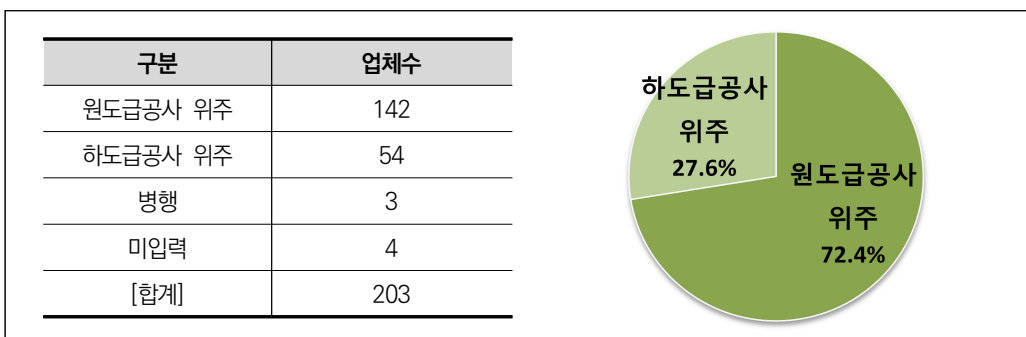
□ 본 조사는 모두 203부의 응답된 설문서를 회수하여 분석에 활용하였으며, 응답자(업체) 정보는 다음과 같음

- 응답 업체의 위치는 설문에 응답한 전문건설업체들의 13.4%가 수도권(서울·인천·경기)이고 86.6%는 지방권으로 전체 전문건설업체의 지역분포 대비 지방권의 비중이 높음
- 2023년 12월 기준으로 54,517개 전문건설업체 중 수도권 36.8%, 지방권 63.2%



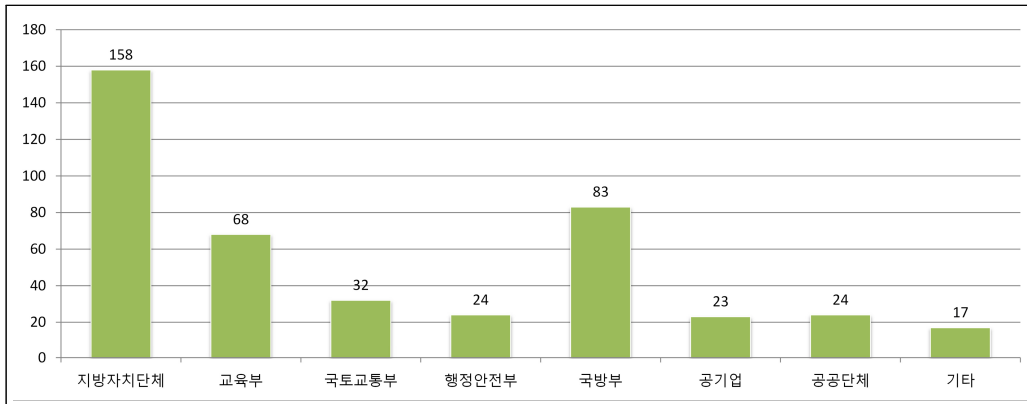
[그림 3-1] 응답 업체의 위치(지역)

- 응답 업체의 시공 영역은 설문에 응답한 전문건설업체들의 72.4%가 원도급공사 위주이고 27.6%는 하도급공사 위주임
- 2022년 전문건설업의 전체 하도급 비중은 건수기준 15.9%, 금액기준 70.3%를 차지



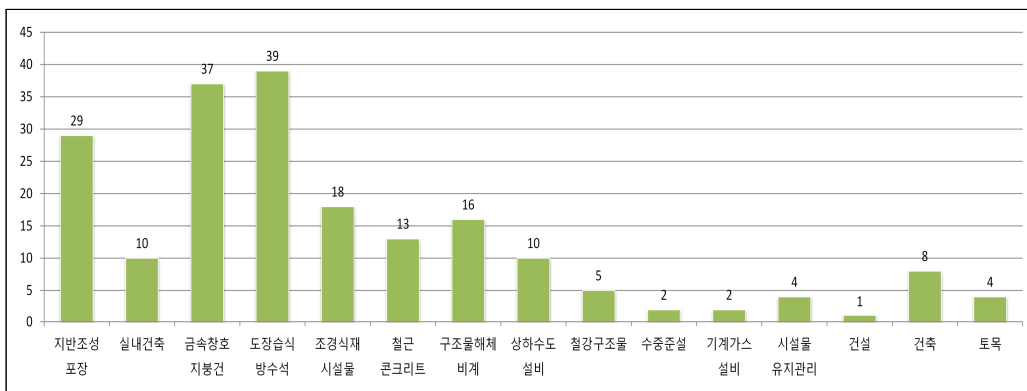
[그림 3-2] 응답 업체의 시공 영역

- 응답 업체의 대표적인 공공 발주처는 지방자치단체가 36.8%로 가장 많고, 국방부가 19.3%, 교육부 15.9%의 순으로 나타남
- 2022년 전문건설업의 전체 공공 발주기관별 계약실적에서 지방자치단체는 66.6%, 공기업 17.7%, 공공단체 8.0%, 교육부 1.3%, 국방부 0.5%를 차지



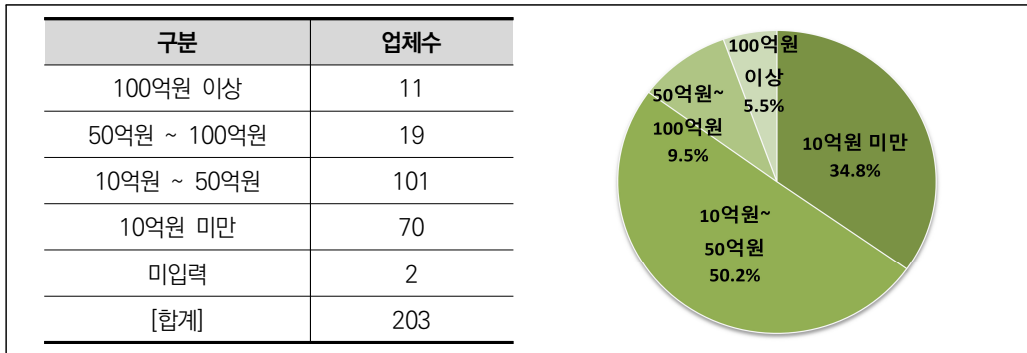
[그림 3-3] 응답 업체의 대표적인 공공 발주처

- 응답 업체의 대표 업종은 도장·습식·방수·석공사업이 39개로 가장 많고, 금속창호·지붕건축물조립공사업이 37개, 지반조성·포장공사업 29개, 조경식재·시설물공사업 18개, 구조물해체·비계공사업 16개, 철근·콘크리트공사업 13개 등의 순으로 조사됨
- 2023년 12월 기준으로 79,976개 전문건설업 업종별 등록수 중 철근·콘크리트공사업이 16.6%로 가장 많고 지반조성·포장공사업이 15.8%, 도장·습식·방수·석공사업 13.3%, 금속창호·지붕건축물조립공사업과 실내건축공사업이 12.7%를 차지



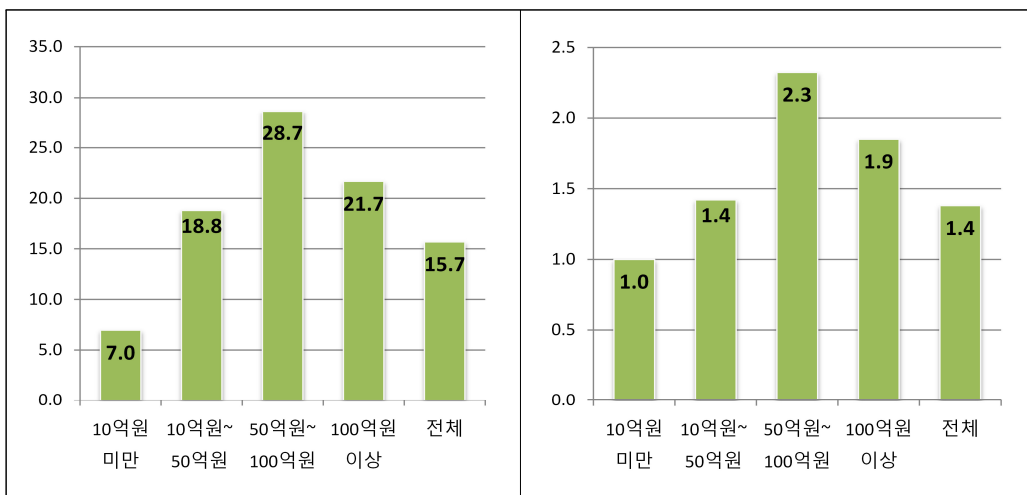
[그림 3-4] 응답 업체의 대표 업종

- 응답 업체의 평균 연간 매출액은 10억 원 이상에서 50억 원 미만이 50.2% 가장 많았고, 10억 원 미만이 34.8%, 50억 원 이상 100억 원 미만이 9.5%, 100억 원 이상이 5.5%를 차지하고 있음
- 2022년도를 기준으로 전체 전문건설업체의 평균 계약액은 17.6억 원



[그림 3-5] 응답 업체의 평균 연간 매출액

- 응답 업체의 평균 연간 수주건수는 15.7건이고, 이 중 국방부 공사의 평균 연간 수주건수는 1.4건으로 조사됨
- 평균 연간 수주건수 및 국방부 공사의 평균 연간 수주건수를 평균 연간 매출액 구간별로 살펴보면, 50억 원에서 100억 원 사이의 평균 연간 매출액 구간을 보이는 업체의 평균 연간 수주건수 및 국방부 수주건수가 가장 높음



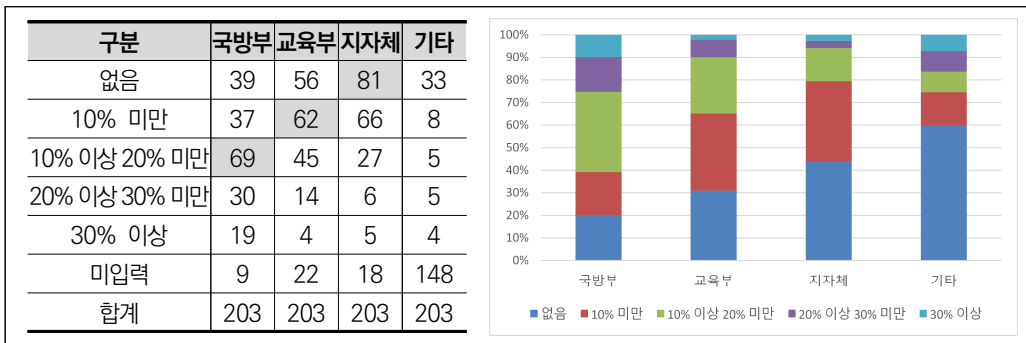
[그림 3-6] 응답 업체의 매출액 구간별
평균 연간 수주건수

[그림 3-7] 응답 업체의 매출액 구간별
평균 연간 국방부 수주건수

3) 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 관련 인식

□ 먼저, 응답 업체의 공공발주 공사에서 공사비가 부족했던 경험과 정도에 대해서는 국방부의 공사비 부족이 가장 큰 것으로 나타남

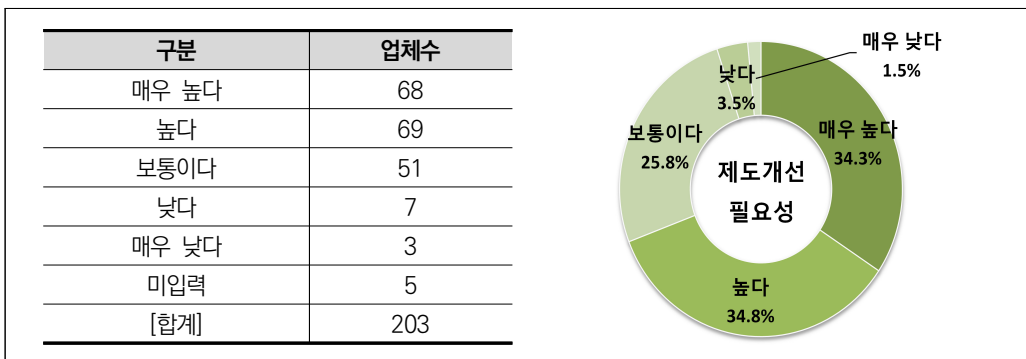
- 국방부 공사에서 공사비 부족 경험이 없다는 응답이 가장 적었고 구간별로도 공사비 부족 비중이 높았으며, 특히 10% 이상에서 20% 미만의 공사비 부족이 가장 많았음
- 다음으로 교육부와 지자체 순이며, 기타에는 LH, SH, 농어촌공사, 환경공단, 수자 원공사 및 민간업체로 나타남



[그림 3-8] 주요 공공기관별 공사비 부족 경험 및 정도

□ 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 개선의 필요성에 대해서는 응답 업체의 약 70%가 높다고 응답함

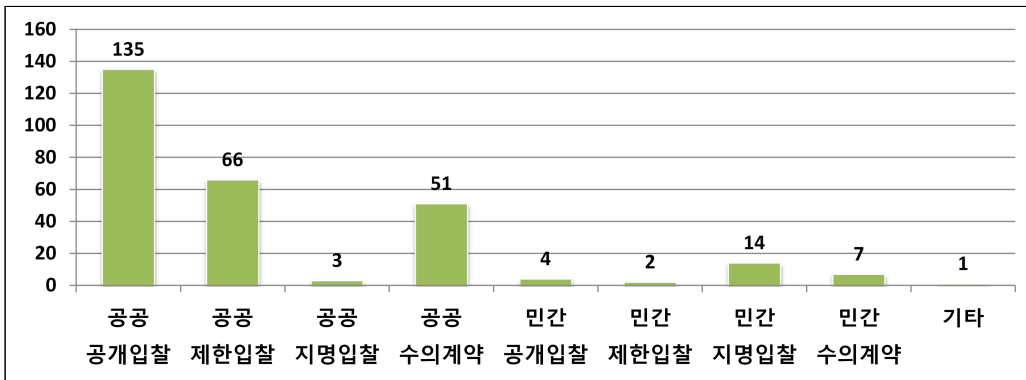
- 제도개선의 필요성이 보통이라는 응답도 25.8%로 비교적 높게 나타났으나, 이후 문항에서 제도의 문제점은 모두 있다고 인식하고 있었음



[그림 3-9] 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 개선의 필요성

□ 전문건설업체의 국방부 시설공사 수주형태는 공개입찰을 통한 원도급 공사가 가장 많은 것으로 나타남

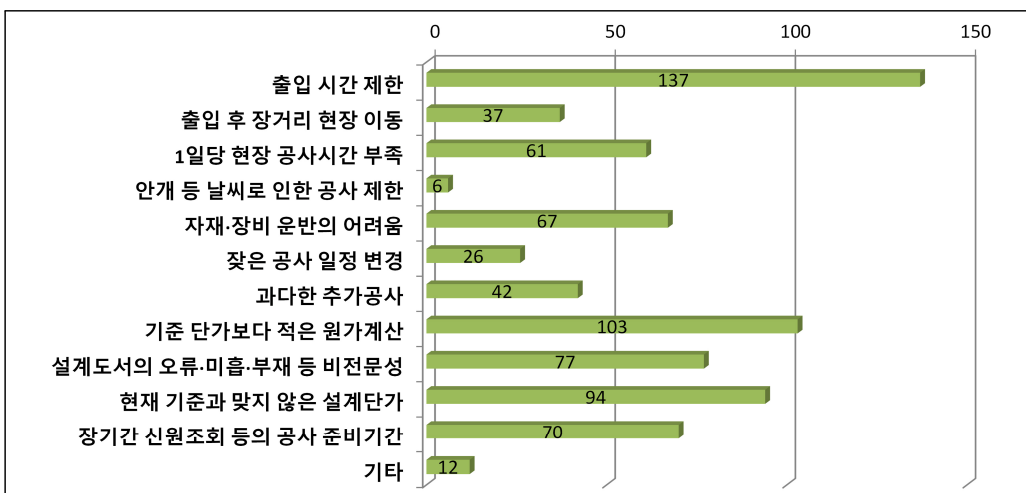
- 다음으로 제한입찰 그리고 수의계약을 통한 원도급 공사가 다음을 차지함
- 국방부 시설공사의 민간 하도급 수주는 협력사 등록 등을 통한 지명입찰이 많았음



[그림 3-10] 국방부 시설공사의 수주 형태(복수 선택)

□ 전문건설업체에서 인식하는 국방부 시설공사의 특성은 ‘출입 시간 제한’을 가장 많이 꼽았고 ‘기준단가보다 적은 원가계산’, ‘현재 기준과 맞지 않은 설계단가’가 뒤를 이음

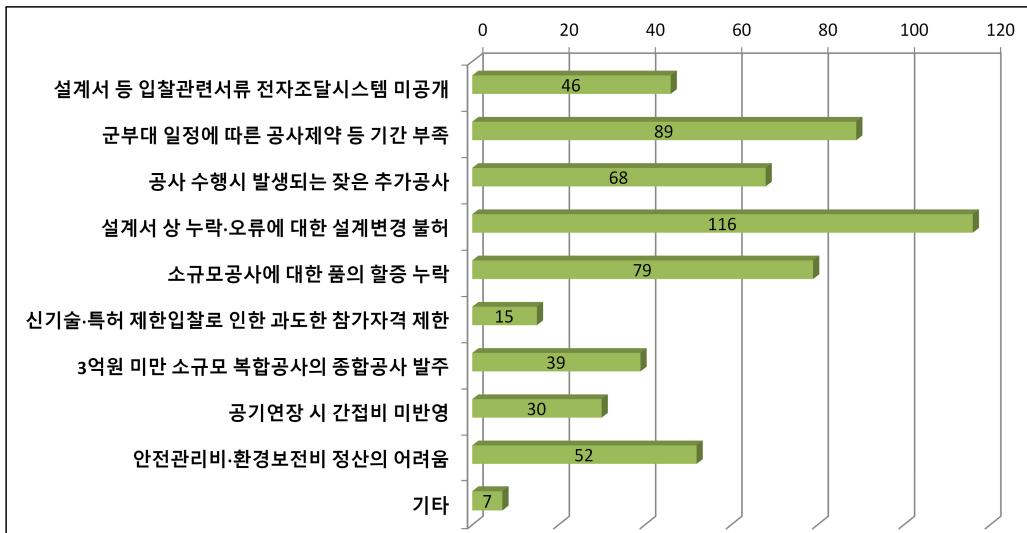
- 출입 시간의 제한으로 현장 여건에 맞는 유연한 공사 진행이 어려움
- 원가계산이나 설계단가, 설계도서의 오류 등 기획·설계단계의 문제가 많이 발생함
- 기타에서는 국방부 감독관의 전문성 부족과 안일한 대처 등이 제기됨



[그림 3-11] 국방부 시설공사의 특성(복수 선택)

□ 전문건설업체에서 인식하는 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 문제점은 '설계서 상 누락·오류에 대한 설계변경 불허'를 가장 많이 선택함

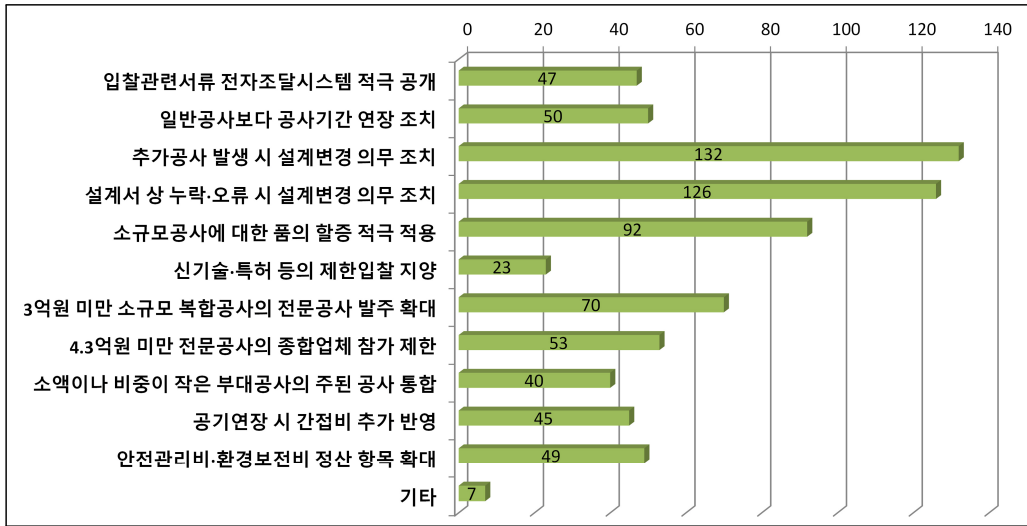
- 다음으로 '군부대 일정에 따른 공사계약 등 기간 부족', '소규모 공사에 대한 품의 할증 누락', '공사 수행시 발생하는 잦은 추가공사' 등을 문제점으로 꼽음
- '안전관리비·환경보전비 정산의 어려움'과 '설계서 등 입찰관련서류 전자조달시스템 미공개'도 비교적 많이 선택됨
- 기타에서는 방대한 서류 요청과 공사 중 현장관리의 심한 제지, 물가변동(E/S) 반영의 어려움, 준공 후 준공금 수령 기간 등이 제기됨



[그림 3-12] 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 문제점(복수 선택)

□ 전문건설업체에서 인식하는 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 개선 방안은 '추가 공사 발생 시 설계변경 의무 조치'와 '설계서 상 누락·오류 시 설계변경 의무 조치'를 가장 많이 선택함

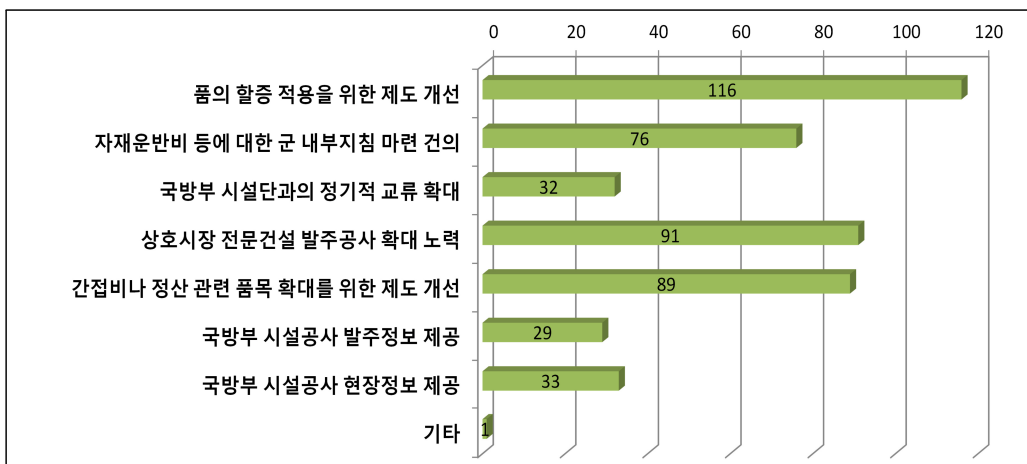
- 다음으로 '소규모 공사에 대한 품의 할증 적극 적용', '3억 원 미만 소규모 복합공사의 전문공사 발주 확대' 등을 문제점으로 꼽음
- '4.3억 원 미만 전문공사의 종합업체 참가 제한', '일반 공사보다 공사기간 연장 조치', '안전관리비·환경보전비 정산 항목 확대'도 비교적 많이 선택됨
- 요청서류 간소화, 공사설계시 관급자재 미반영 개선, 입찰참가 사전등록 폐지, 소액공사의 수의계약 확대 등이 제시됨



[그림 3-13] 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 개선 방안(복수 선택)

□ 전문건설업체의 국방부 시설공사 확대를 위한 대한전문건설협회의 지원방안은 ‘품의 할증 적용을 위한 제도 개선’을 가장 많이 선택함

- 다음으로 ‘상호시장의 전문건설 발주공사 확대 노력’, ‘간접비나 정산 관련 품목 확대를 위한 제도 개선’, ‘자재운반비 등에 대한 군 내부지침 마련 건의’ 등의 지원방안이 다음을 이음
- 국방부 시설공사의 현장정보 및 발주정보, 국방부 시설단과의 정기적 교류 확대는 비교적 선호도가 낮음



[그림 3-14] 국방부 시설공사 확대를 위한 대한전문건설협회의 지원방안(복수 선택)

□ 마지막으로 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 개선에 대한 자유로운 의견은 다음과 같음

- 방수·습식 공사는 설계오류가 많으나 설계변경이 이루어지지 않아 추후 하자보수에 대한 책임소지가 큼
- 현재기준에 맞는 설계를 하고 비슷한 공종에 값싼 품, 내역 적용하지 않아야 함
- 안전관리비에 대한 항목 반영 개선이 필요함(휴게시설, 물 등 식음료를 9월까지만 인정한다고 함)
- 공사 중 설계서 누락 및 미비로 인해 생기는 구두지시에 대한 대응 방안
- 공사 중 발주처로 인해 발생하는 애로사항이 생길 시 소통창구 마련이 시급
- 공사완료 후 준공검사까지 너무 오랜 시간이 투입됨
- 공사감독관 변경 등 공사 시 불리한 사항이 많음
- 한 공사로 발주 후 지역이 다른 "개소"의 추가공사가 많음
- 준공 후 대금 청구까지 한 달 이상 소요됨
- 공사 중 제출되는 서류의 일부는 스캔본으로 대체 가능하게 변경
- 약속된 정산부분에 공사 완료되면 원칙 고수하며 모두 차감표는 정산안됨
- 국방부 예산 부족으로 품 및 단가산정을 최소기준으로 적용함
- 원가계산서상 이윤이 낮음(지자체:15%, 군부대:10~11%)
- 군의 특수성을 말하며 온갖 제지규약과 요구사항이 많음
- 작업인력이 많을 시 출입등록(출근, 퇴근)의 시간 소요가 너무나 오래 걸림
- 정확한 표준품셈의 적용
- 잦은 담당자 변경. 변경계약이 장시간 소요됨
- 공사명이랑 내역서가 틀림. 즉, 공사명은 울타리공사, 내역은 초소 만들기
- 국방부는 입찰가도(단가) 낮고, 공사후 사후정산(재경비/안전/환경) 필요한 서류가 너무 많음
- 물가변동 적용 절차의 어려움
- 주무부서 너무 다양함(공사: 시설단/사용부대/감리단, 계약/회계: 각 부대 재무관, e/s심사: 국방재정관리단)

- 물가변동 적용시기도 준공이후 별도 예산책정으로 e/s만 별도로 처리되어 업체들 회계처리와 맞지 않음
- 원래는 준공 전 e/s확정하고 변경계약한 후 준공처리를 해야하는데, 이런 절차가 지켜지지 않음
- 공사 진행 중 설계변경이 필요한 경우에도 변경자체를 인정하지 않고
- 추후 내역 중 정산부분만 명확히 요청하는 경우가 많음
- 민통선 내 공사구간 공사는 레미콘, 철근 등 공사자재를 관급으로 변경
- 원청의 공사감독 갑질과 군부대 입.출시 감독, 인솔의 불편함
- 단가산출에 대한 근거 미공개
- 보안시설이란 이유로 물량산출 불허
- 과도한 출입제한으로 인한 작업량 감소
- 발주계획에 대한 정보공개
- 시설단과 CM, 감리단의 전문성부족(상명하복 금지)
- 신속한 일처리(단기간 공사도 연말에 준공처리하는 매우 늦은 처리과정)
- 군부대 현장출입시 시간, 인원 제한 등으로 공사기간 부족 → 설계 당시 공기 여유 요청, 현장 출입 확인 간소화
- 소규모 공사(2000만원이하)는 수의계약 하도록 변경, 금액 변경시 추가계약 검토
- 국방부의 경우 공공경쟁입찰 복수예가 선택 시 1번부터 15번까지 순차적으로 백분율이 높아짐
- 타입찰의 경우는 백분율 지수가 랜덤이라 예측 불가
- 실제 공종이 다른 경우가 있어 전문적인 공사내용을 명확하게 할 필요성이 있음
- 특정제품의 설계를 지양하여 주시기 바람
- 설계완료 후 발주를 늦게 진행하여 단가부분이 현실 반영이 안됨
- 폐기물 면적. 물량만큼 철거함에도 폐기물량이 부족하다는 이유로 철거비용을 삭감
- 예산부족으로 원가계산서상(타발주처와 비교) 맞지 않는 요율 개선
- 유경험 업체 공사시공 우수업체는 별도 우선 입찰 참여 기회
- 장비 등의 부대간 이동시 운반비 측정(별도)

- 공사감독관의 무리한 간섭 방지
- 준공시 간접비와 기타(토사 되메우기비←현장흙으로 되메우기 인정) 차감
- 부대 주변 업체에만 수의계약 제공은 폐지
- 국방부 공사 시 오전 8시 30분 확인 및 9시 이후 작업, 오후 4시 30분 전후 체육 시간 맞춰서 작업종료로 실 작업시간 6시간 정도 밖에 안됨
- 품의할증, 시간할증이 전혀 없음. 입찰차액 무조건 반납 등 현장 공사비 손실율이 큼
- 적절한 공기 확보(부대내 일정이유로 작업공정 변경사유 간혹 발생)
- 설계도면 조기확보가 본부의 승인 등이 이루어진 후 전달받는 과정에서 지체됨에 따라 공사준비에 차질이 발생함
- 조경 품셈을 미적용하고 산림으로 설계함
- 공사현장(부대) 이동구간이 많음으로 부대별 발주 필요
- 신기술(특허) 공법의 적용공사는 지원청과 특허(신기술)권자와 사전 사용협약 체결 후 신기술(특허)권자의 제한을 하지 말 것 - 교육청, 지자체 등 제한하지 않으나 국방부만 제한하고 있음
- 계약, 준공 업무 지연(지나친 업무의 지연)으로 준공후 기성시까지 수개월 소요됨
- 소규모 보수공사는 설계 및 도면이 없어서 공사진행이 어려움
- 출·입이 담당감독관과 확인이라서 자재입고, 두어차례 들어오면 시간 맞추기가 힘들
- 군무원의 지나친 간섭과 전문성 결여, 지나친 권위의식
- 국방부 공무원의 근무형태 개선 필요(수시로 휴무, 연차, 토요일은 무조건 쉬어야 한다고 공사업체 입장은 미고려)
- 군부대 출입을 위한 출입신청 시스템이 매우 불편하여 공사에 차질
- 준공 후 대금수령까지 빠른 처리 요망
- 신기술 적용시 낙찰자와 협의토록하고 기술계약은 발주처와 하고 낙찰 후 협의가 되지 않을 시 설계변경
- 소액공사(1억미만)에서 과도한 간접비(공사기간X현장대리인 인건비)를 고려하지 않은 발주방식

4. 소결

□ 인터뷰 조사를 통해 국방부 시설공사의 특성과 문제점 등을 파악함

- 국방부 시설공사의 특성은 다음과 같음
 - 군부대 출입 시간이 제한되어 조기 출입 등이 불가
 - GP 공사 등 군부대 출입 후 현장까지의 거리가 먼 경우가 발생
 - 위와 같은 이유 등으로 군부대 공사의 1일 공사시간이 부족
 - 군부대 일정에 따라 잦은 공사 일정이 변경
 - 초기 설계내역 이외의 부수적 추가공사를 요구
 - 기준 단가보다 적은 원가계산으로 공사비가 책정
 - 설계도서의 오류, 미흡 등 비전문적이고 부재한 경우도 발생
 - 설계와 시공 시점의 차이 등으로 현재의 기준과 맞지 않은 설계단가가 적용
 - GP 공사 등을 위한 신원조회 등의 공사 준비기간이 장기간 소요
- 국방부 시설공사 특성과 연계한 입찰 및 계약제도의 문제점은 다음과 같음
 - 군부대 특성을 반영한 공사기간 및 장비·자재의 운반 등에 대한 문제
 - 군부대 일정에 따른 공사계약 등 공사기간 부족 시 기간 연장에 따른 간접비 문제
 - 공사 수행시 발생하는 잦은 추가공사에 대한 설계변경 문제
 - 설계상 누락, 오류 등에 대한 설계변경 문제
 - 소규모 공사에 대한 품의 할증 누락의 문제
 - 안전관리비나 환경보전비 등의 정산항목 부족 문제

□ 설문조사의 응답업체 특성은 다음과 같음

- 응답 업체는 지방권이 86.6%로 전체 전문건설업체의 지역분포 대비 지방권의 비중이 매우 높음
- 응답 업체의 시공 영역은 원도급공사 위주가 72.4%로 공공공사를 수행하는 지방권의 전문건설업체 특성을 나타내고 있음

- 응답업체의 대표적인 발주처는 지자체가 36.8%이고 국방부가 19.3%로 전체 전문건설업체의 공공 계약실적과 비교하였을 때, 공공공사를 중심으로 하나 국방부 공사를 많이 수행하는 업체들로 분석됨
- 응답 업체의 대표 업종은 도장·습식·방수·석공사업이 가장 많고 다음으로 금속창호·지붕건축물조립공사업, 지반조성·포장공사업 등으로 군부대 막사나 도로의 유지보수 공사가 많은 것으로 분석됨
- 응답 업체의 연간 평균 매출액은 10억 원 미만이 34.8%, 10억 원 이상에서 50억 원 미만이 50.2%를 차지하고 있어 대부분 소규모 업체가 응답에 참여함

□ 전문건설업체의 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 관련 설문조사 결과는 다음과 같음

- 지자체, 국방부, 교육부 등 공공발주 공사 중 국방부의 공사비가 가장 부족한 것으로 나타남
 - 국방부 공사에서 공사비 부족 경험이 가장 많았고, 공사비 부족 비중도 가장 높았음
- 약 70%의 응답업체가 국방부 공사의 입찰 및 계약제도 개선이 필요하다고 인식함
 - 필요성이 보통이라고 응답한 25.8%의 업체들도 제도의 문제점은 모두 있다고 기재함
- 국방부 시설공사의 특성은 출입시간 제한을 가장 많이 꼽아, 유연한 공사 진행이 어려우며 공사기간이 부족한 것으로 나타남
 - 다음으로 기준 단가보다 낮은 원가계산, 설계도서의 오류 등 기획·설계단계의 문제 등이 많이 발생함
- 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 문제점은 설계서 상의 누락 및 오류에 대한 설계변경이 불가능하다는 점임
 - 다음으로 군부대 일정에 따른 공사계약 등으로 공사기간이 부족한 점과 소규모 공사에 대한 품의 할증이 누락이 뒤를 이음
 - 안전관리비나 환경보전비 정산의 어려움도 비교적 큰 문제점으로 제기되고 있음
- 위와 같은 문제를 개선하기 위해 추가공사나 설계서 상의 누락·오류 시 설계변경을 의무적으로 조치하는 방안이 가장 선호됨
 - 다음으로 소규모 공사에 대한 품의 할증을 적극 적용하고 소규모 복합공사에 대한 전문공사의 발주를 확대하는 방안이 뒤를 이음

-
- 마지막으로 국방부 시설공사의 확대를 위한 대한전문건설협회의 지원방안은 품의
할증 적용을 위한 제도 개선을 가장 선호함
 - 다음으로 상호시장 허용공사의 전문건설 발주공사 확대의 노력과 간접비나 정산
관련 품목 확대를 위한 제도 개선, 자재운반비 등에 대한 군 내부지침 마련 건의
등이 뒤를 이음
 - 기타 자유의견에서는 공사완료 후 준공검사 및 준공 후 대금청구까지의 장시간 소
요문제, 공사규모 대비 많은 서류 제출, 감독관의 비전문성 등이 제기됨
 - 신기술에 따른 입찰 제한의 경우에 발주자와 특허(신기술)권자의 사전 사용협약
체결 도입

IV

국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 개선 방안

- 1. 제도개선 필요성
- 2. 개선 방안

국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 개선 방안

1. 제도개선 필요성

1) 국방부 시설공사 수행 현황과 입찰·계약제도 검토에 대한 주요 시사점

- ☐ 수도권 전문건설기업의 수주실적이 많은 국방부 시설공사의 경우에 하도급 공사의 비중이 높고 공사기간이 긴 특성을 보임
 - 반대로, 비교적 지방권의 수주실적이 많은 국방부 시설공사의 경우에는 원도급 공사의 비중이 높고 공사기간이 짧은 특성을 보임
 - 공사 1건당 평균 기성액은 하도급 공사가 원도급 공사에 비해 4배 이상 크게 나타남
- ☐ 국방부 시설공사는 건축공사와 관련된 업종의 비중이 높고, 특히 금속창호·지붕건축·물조립공사업과 도장습식·방수석공사업의 공사건수가 많음
 - 반면에 토목공사나 골조공사에 해당하는 업종은 공사기간이 길고 공사 1건당 평균 기성액도 높게 나타남
- ☐ 국방부 시설공사의 공사비 변경건수는 점차 감소하는 추세이며, 수도권 중심의 하도급 공사에서 비교적 많이 이루어지고 있음
- ☐ 대한전문건설협회의 실적관리체계에 따른 국방부 공사와 기타 정부기관공사 중 국방부 시설공사는 다른 특성을 보이고 있음
 - 국방부 시설공사는 수도권 중심의 하도급 공사가 많으며, 골조공사 및 토목공사에 해당하는 업종의 실적이 높음
 - 또한 공사 1건당 평균 기성액이 높으며, 공사비 변경건수도 상대적으로 높게 나타남
- ☐ 국방부 시설공사의 사업과정은 소요기관의 제기를 통한 중기계획의 수립, 이후 예산 편성과 집행계획 확정, 설계 진행, 공사계약/집행/관리 및 유지의 체계로 이루어짐
 - 실시설계 이전 단계까지 개략 공사비가 산출되고, 설계가 구체화되는 과정에서 사업내용 및 필요한 예산이 구체화됨

- 개략 공사비 산정방법은 국방예산(안)편성지침 내 ‘예산편성 기준단가’의 ‘비목별 편성 기준’을 참고함
 - 기준단가가 없는 시설에 대해서는 ‘설계 시 표준시장단가’, ‘설계단가’ 또는 필요시 ‘견적단가’를 적용함
 - 비용산출의 기준이 되는 예산편성 기준단가는 3년마다 현실화 되며, 이는 집행기관의 연구용역을 통해 제시됨
 - 중기계획에서 사업의 필요성·타당성·적정성 등을 재검토하여 금액 및 순기를 조정함
- 설계는 인허가 등 대관협의를 시작으로 설계기본요구조건을 확인한 후, 이를 근거로 설계도서를 작성하는 순서로 진행됨
 - 설계도서 작성 전 현장조사, 측량 및 지질조사 등을 수행하여 설계변경 요인을 최대한 억제함
 - 설계변경은 당초 설계 시 예측하지 못했던 사항 및 현장여건 변화 등에 따라 제한적으로 가능하며, 비용변동을 수반하는 경우에 추가예산 확보가 확인되는 경우에만 한하여 변경절차를 이행함
 - 즉, 설계는 기확정된 집행계획의 예산 범위 내에서 추진해야 하며, 예산 초과가 예상되는 경우에는 집행계획 변경절차를 완료하고 추가예산을 확보한 뒤 설계를 추진해야 함
 - 설계진행 단계에서 다양한 현장여건에 따라 설계변경, 예산초과 등의 문제가 발생되는 경우에 개발사업실무협의회를 통해 관련 기관은 서로 협조하여 해결해야 함
- 세부 공사비 산정방법은 산출된 소요량에 면적, 단가를 곱하여 산출하고, 이후 각종 할증을 추가로 반영함
 - 최초 시설 소요 작성 시 「국방·군사시설기준」 및 표준설계도 등을 우선 적용하고, 명시되지 않은 경우에 실소요 및 유사사업실적 등을 활용하여 면적을 산출함
 - 국방시설의 단가는 「국방예산(안)편성지침」의 ‘예산편성 기준단가’를 적용하고, 기준단가가 없는 시설은 ‘설계 시 표준시장단가’, ‘설계단가’ 또는 필요시 ‘견적단가’를 적용함
 - 유사실적이 있는 경우는 이를 참고로 활용할 수 있으며, 공사단가는 공사 착수년도 기준단가로 물가를 적용할 수 있음

- 할증의 경우에 지역할증, 지세할증, 부대공사비 할증, 옹벽 할증, 제로에너지 할증, 기타 공사비 등이 반영됨
 - 설계가 진행되어 공사에 드는 비용이 구체화된 경우에는 부대공사비 및 옹벽 할증을 적용하지 않고 실제 소요되는 비용을 반영할 수 있음
 - 사업초기에는 시설공사계획이 구체화되지 않아 각종 할증에 대한 식별이 어려워 추후 사업이 구체화됨에 따라 반영이 필요하면 추가 반영함
- 지자체 시설공사와 비교하면 전체적인 공사비 산정과 입찰 및 계약 단계의 절차는 유사함
- 단, 지자체 시설공사에서는 설계가 완료되면서 최종 예산이 결정된 후 지자체별 조례에 따라 계약심사가 이루어지게 됨
 - 이는 원가계산의 전문성 심사를 통한 설계부문의 과다과소 산정여부 검토와 성능제고 설계방안 제시 등을 통한 예산 절감이 목표임
 - 국방부 시설공사에서도 유사 계약심사가 수행되는 단계의 유무에 대한 검토가 필요함
- 국군재정관리단과 대한전문건설협회 간의 계약 실무자 간담회 내용에서는 국방부 시설공사가 가지는 특성과 전문건설업 전반에 대한 건의사항으로 구분됨
- 국방부 시설공사 중심의 건의사항은 전자조달시스템을 통한 입찰관련 서류 적극 공개, 공사금액 및 공기연장 등에 대한 설계변경 적극 반영, 적정 품의 반영으로 적정공사비 확보 등이 있음
 - 전문건설업의 전반적인 건의사항에서는 신기술특허 입찰공고 시 입찰참가자격 제한 개선, 시설물 유지관리공사 및 소규모복합공사에 대한 전문건설업체 참여 확대 등이 있음

2) 국방부 시설공사에 대한 전문건설업 인식조사 결과에 대한 주요 시사점

- 인터뷰 조사를 통한 국방부 시설공사의 특성은 장기간 신원조사, 출입시간 제한, 입구와 현장의 장거리, 잦은 공사일정 변경 등에 따른 공사기간 부족이 제기됨
- 또한 추가공사, 기준단가 미적용, 설계 오류/미흡 등 비전문적 설계 등도 포함됨
- 인터뷰 조사에서 국방부 시설공사 특성과 연계한 입찰 및 계약제도의 문제점을 5개로 정리하면 아래와 같음

- 군부대 특성을 반영한 공사기간 및 장비·자재의 운반 등에 대한 문제
 - 군부대 일정에 따른 공사제약 등 공사기간 부족 시 기간 연장에 따른 간접비 문제
 - 공사 수행시 발생하는 잦은 추가공사와 설계상 누락, 오류 등에 대한 설계변경 문제
 - 소규모 공사에 대한 품의 할증 누락의 문제
 - 안전관리비나 환경보전비 등의 정산항목 부족 문제
- ☐ 설문조사에 응답한 업체는 지방권의 원도급공사 위주로 공사를 수행하고 있으며, 지자체 공사를 중심으로 하면서 국방부 공사에 참여하고 있음
- 국방부 시설공사의 수행 현황에서와 같이 금속창호·지붕건축물조립공사업이 가장 많았으며, 연간 평균 매출액이 50억 미만인 업체가 85%로 소규모 업체가 대부분을 차지함
- ☐ 설문조사 결과, 공공발주 공사 중 국방부의 공사비 부족 문제가 가장 심각한 것으로 나타남
- 국방부 공사의 공사비 부족 경험이 가장 많았고, 공사비 부족 비중도 가장 높았음
 - 이에 따라 응답업체의 약 70%가 국방부 입찰 및 계약제도의 개선이 필요하다고 인식함
 - 필요성이 보통이라고 응답한 26%의 업체들도 제도의 문제점은 모두 있다고 선택함
- ☐ 인터뷰 조사와 마찬가지로 설문조사에서도 국방부 시설공사의 특성을 출입시간 제한을 가장 많이 꼽았으며, 이에 따른 공사기간 부족이 발생하는 것으로 나타남
- 다음으로 기준 단가보다 낮은 원가계산, 설계도서의 오류 등의 특성이 많이 선택됨
- ☐ 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 문제점은 설계상의 누락 및 오류에 대한 설계변경이 불가능한 점임
- 다음으로 공사기간 부족과 소규모 공사에 대한 품의 할증 누락 등이 선택됨
- ☐ 개선 방안은 추가공사나 설계서 상의 누락·오류에 대한 설계변경 의무조치를 가장 선호함
- 다음으로 소규모 공사에 대한 품의 할증 적극 적용이 선택됨
- ☐ 국방부 시설공사의 확대를 위한 대한전문건설협회의 지원방안은 품의 할증 적용을 위한 제도 개선을 가장 선호함
- ☐ 기타 의견에서는 준공검사 후 대금청구까지 장시간 소요 및 전문기관의 비전문성을 꼽음

2. 개선 방안

- 주요 시사점 및 전문가 자문을 토대로 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도에 대한 개선 방향을 도출함
 - 설문조사를 통한 문제점 및 개선 방안의 조사결과를 중심으로 개선 항목을 선정함
 - 선정된 항목에 대하여 선행연구와 국방의 입찰 및 계약제도의 검토 결과 그리고 전문가 자문을 토대로 개선 방안을 제시함

1) 국방부 시설공사의 설계변경 절차 간소화 및 최소화 규정 개선

- 전문건설업체는 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도의 개선 방안 중 설계변경의 의무적 조치를 가장 선호함
 - 국방부 시설공사의 설계변경은 「군 시설사업 관리훈령」 제20조(설계변경)에 따른 절차를 통해 이루어짐

〈표 4-1〉 「군 시설사업 관리훈령」 제20조(설계변경)

제20조(설계변경) ① 설계변경은 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 및 '공사계약일반조건'에 따라 시행하되, 설계변경을 최소화하고 사용자의 단순요구사항 변경을 배제함을 원칙으로 한다.
② 설계변경에 대한 절차는 별표 9의 내용을 따르되, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제 65조에 해당하는 설계변경이 발생할 경우는 해당 조항에 따른 심의절차를 반드시 이행해야 한다.
③ 계약금액의 변동을 수반하는 설계변경이 필요한 경우, 집행기관의 개략적인 추가예산 산출 결과를 근거로 하여 설계변경이 사용부대의 요구로 인한 사항인 경우는 사용부대가, 그 외의 경우엔 집행기관이 소요제기기관에 추가예산 확보 가능여부를 확인하고, 소요제기기관의 추가예산 확보가 확인된 경우에 한하여 제2항의 설계변경 절차를 이행한다.
④ 소요제기기관은 설계변경으로 인해 집행계획이 변경되는 경우 제13조의 집행계획 변경 절차를 먼저 완료한 후 설계변경을 추진하여야 한다.

- 「군 시설사업 관리훈령」 제20조 제2항의 설계변경에 대한 절차 별표 9의 내용은 〈표 4-2〉와 같음
 - 이에 따르면 국방부 시설공사의 경우에 국방부 사업국/집행기관/사용부대/공사감독관 등 설계변경을 위한 주체가 다양함
 - 공사감독관은 공사비 증감이 발생하지 않는 경미한 변경사항 등에 대해 우선 변경 시공을 지시할 수 있으나 공사비 변경이 필요한 경우에 절차를 이행하여야 함

- 즉, 시공회사에서 합리적인 사유로 인한 설계변경 제안 시 공사감독관의 검토·확인 결과를 사업비 증액시 추가예산 확보 여부 등을 포함한 개별사업실무협의회의를 의결을 통해 설계변경을 의뢰하게 됨
- 이때 설계도서의 오류 및 내역의 착오계상으로 설계변경을 실시할 경우 설계회사, 설계감독, 공사감독, 감리자 등 관계자의 확인서 및 의견서를 첨부하여야 함
- 이러한 단계를 거쳐 국방부 사업국이나 사용부대가 의뢰하여 집행기관에서 설계변경을 심의하여 승인하게 됨

〈표 4-2〉 「군 시설사업 관리훈령」 별표 9

설계변경 절차(제20조 관련)

1. 집행기관은 다음의 절차를 거쳐 설계변경을 실시한다. 시설본부가 집행기관인 경우, 시설본부장은 시공사 또는 감리단의 기술검토 결과를 기초로 설계변경을 심의하여 승인한다.
 - 1) 국방부 사업국/집행기관/사용부대/공사감독관에 의한 설계변경
 - 가. 설계변경 소요를 제기한 기관은 설계변경 개요서 등을 첨부하여 공사감독관에게 설계변경을 요청한다. (공사감독관에 의해 변경되는 경우 본 단계는 생략)
 - 나. 공사감독관은 설계변경 소요를 시공회사에 통보한다.
 - 다. 시공회사는 지시 내용의 이행가능 여부를 현재 공정 등을 고려하여 검토·확정하고, 이행이 불가능한 경우에는 사유와 근거자료를 첨부하여 공사감독관에게 보고하여야 한다.
 - 라. 공사감독관은 '다'항의 내용을 검토·확인한 결과를 개별사업실무협의회의를 통해 확정된 후(사업비 증액시 추가예산 확보 여부 확인 포함) 설계변경을 의뢰한다.
 - 2) 시공회사의 제안에 의한 설계변경
 - 가. 시공회사는 현지여건과 설계도서가 부합되지 않거나 공기단축, 원가절감, 시설공사의 품질향상을 위한 개선 등의 사유로 설계변경이 필요한 경우, 사유서, 변경도면, 개략적인 증감 내역 등의 서류를 첨부하여 공사감독관에게 제출하여야 한다.
 - 나. 공사감독관은 '가'항의 내용을 검토·확인한 결과를 개별사업실무협의회의를 통해 확정된 후(사업비 증액시 추가예산 확보 여부 확인 포함) 설계변경을 의뢰한다.
2. 공사감독관 및 집행기관은 설계변경 원인이 설계회사의 하자라고 판단되는 경우에는 설계회사에 부실벌점 등 법적 책임 부여를 검토한다.
3. 설계도서의 오류 및 내역의 착오계상으로 설계변경을 실시할 경우 설계회사, 설계감독, 공사감독, 감리자 등 관계자의 확인서 및 의견서를 첨부하여야 한다.
4. 공사감독관은 당초 설계의 기본적인 사항인 중심선, 계획고, 구조 및 공법 등의 변경 없이 공사비 증감이 발생하지 않고 법적 제한이 없는 등 경미한 변경사항이 발생한 경우에는 우선 변경 시공토록 지시할 수 있다.

□ 많은 공사금액과 장기간이 소요되는 대규모 공사에서는 해당 절차를 거쳐 설계변경을 받은 후 공사를 진행하는 것이 합리적일 것이나 한 달 이내의 단기공사가 이루어지는 소규모 공사에서는 해당 절차를 기다리는데 소요되는 간접비용이 더 발생할 수 있음

- 이에 따라 시공회사는 잘못된 설계도대로 공사를 진행하거나 중도에 포기하여 벌칙을 감당해야 하는 상황에 있는 것임
- 더욱이 잘못된 설계도대로 공사를 한 후 하자가 발생할 경우에 이에 대한 하자보수를 감당해야 함
- 또한 공사내역서의 착오계상에 따라 추가되는 공사비용을 감당해야 하는 상황이 비일비재하게 일어나고 있음

□ 따라서 일정 규모 이하로 수행되는 소규모 국방부 시설공사에 대하여 명확한 설계상의 누락이나 오류가 발생할 경우에 국방부 사업국 또는 사용부대의 장이 사업비 증액이 포함된 설계변경을 승인할 수 있도록 하는 규정이 마련되어야 함

- 이때 소규모 공사 및 그 사업비 증액의 범위가 규정되어야 하며, 명확한 설계상의 누락이나 오류도 신속한 개별사업실무협의회의의 확정이 이루어져야 할 것임
- 또한 사업비 증액의 범위에 따라 예비비 혹은 집행기관의 사후정산이 가능할 수 있는 예산체계가 수반되어야 함
- 이와 더불어 적절한 설계변경이 진행되는 경우에 관련 제안자에게 혜택이 주어져 설계변경에 대한 발주기관의 긍정적 인식 개선이 이루어지는 것도 필요할 것임

〈표 4-3〉 「군 시설사업 관리훈령」 별표 9 개정안

설계변경 절차(제20조 관련)

1. ~ 4. 생략

(신설) 5. 국방부 사업국 또는 사용부대의 장은 일정 규모 이하로 수행되는 소규모 국방부 시설공사에 대하여 개별사업실무협의회의를 통한 명확한 설계상의 누락이나 오류가 확인될 경우에 사업비 증액이 포함된 설계변경을 승인할 수 있다.

□ 또한 국방부 시설공사의 설계변경 최소화 규정에 대한 개선이 필요함

- 〈표 4-1〉의 「군 시설사업 관리훈령」 제20조 제1항에서는 설계변경을 최소화해야 한다고 규정하고 있음
- 이러한 조항은 설계변경이 필요한 합리적인 사유에도 불구하고 사용부대의 장 등이 설계변경을 요청하지 않는 부정적 기능으로 작용할 수 있음
- 국가계약법 제65조나 지방계약법 제74조에도 설계변경에 대한 최소화 규정은 없으며, 합리적인 사유에 의한 설계변경이 가능하도록 규정하고 있음
- 따라서 설계변경 최소화 규정은 삭제되는 것이 필요함

2) 국방부 시설공사의 적정 공사비 산정을 위한 품의 할증 기준 보완

- 현재 국방부 시설공사의 공사비는 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」을 적용하여 산정함
- 국방부 시설공사에서도 표준품셈이 적용될 수 있으나, 기본적으로 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」을 적용하고 있음
 - 이에 따라 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」 상의 기준단가와 품의 할증을 적용하여 국방부 시설공사의 공사비를 산정하게 됨
 - 2025년도 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」의 예산편성 기준단가 상 각종 할증은 <표 4-4>와 같음
 - 국방부 시설공사 품의 할증의 경우에 지역할증, 지세할증, 부대공사비 할증, 옹벽 할증, 제로에너지 할증이 반영되고 있음

<표 4-4> 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」의 예산편성 기준단가 상 각종 할증

구분	적용대상	적용구분	할증 지수	
부대공사비 할증	병영생활관	신축시설	13%	
	관사 및 간부숙소	신축시설	15%	
	취사식당	신축시설	13%	
	그 외	신축시설	9%	
지역할증	군 작전 지구 내 작업능률 저하 지역	GOP 부대, 민통선 내	10.5%	
	도서지구	도서(제주 제외)	15%	
		제주	6%	
	공항(1일 비행기 이착륙 횟수 20회 이상)	비행장	9%	
지세할증	산악지* 아래 조건 전부 충족 - 해발 : 400m 미만 - 표고 : 200m 미만 - 경사도 30% 이상	도로개설불가 지역(신규)	26%	
		산악지+도수운반 필요(차량 접근 불가지역)	15%	
		산악지	7.5%	
	야산지* 아래 조건 전부 충족 - 해발 : 100m 이상, 300m 미만 - 표고 : 50m 이상, 150m 미만 - 경사도 30% 미만	야산지+도수운반 필요(차량 접근 불가지역)	7.5%	
		야산지	13.1%	
제로 에너지 할증	연면적 500㎡ 이상인 경우	생활관/ 간부숙수	3,000㎡ 미만	10.03%
			3,000㎡ 이상	5.89%
		행정시설	3,000㎡ 미만	8.89%
			3,000㎡ 이상	5.89%
		체육관	3,000㎡ 미만	9.7%
			3,000㎡ 이상	4.96%
		기타	3,000㎡ 미만	9.5%
			3,000㎡ 이상	5.6%

- 국방부 시설공사의 가장 큰 특성으로 출입시간 제한을 가장 많이 꼽았으며, 이에 따른 문제점으로 공사기간 부족이 발생하는 것으로 나타남
 - 더욱이 군부대 출입 후 현장까지의 거리가 길어 장비 및 자재의 운반 등의 어려움도 발생하며, 군부대의 일정에 따라 공사를 일시 중지해야 하는 경우도 발생함
 - 인터뷰 조사결과 이러한 문제를 군부대 공사담당자도 인식하고 있어 공사기간에 대한 여유를 제공해 주고 있으나 기간연장으로 인한 간접비는 공사업체가 부담해야 하는 상황임
 - 또한 품의 할증 누락 및 예산에 맞춘 공사금액으로 인한 적정 품의 미반영 등으로 건설업자들의 적정공사비 확보의 어려움이 많음
- 따라서 군부대 건설공사에 참여하는 건설사업자들이 적정공사비를 확보할 수 있도록 건설공사 설계 시 적정 품의 반영과 현장 여건을 고려한 품의 할증 적용이 필요함
 - 현행 건설공사 표준품셈 등에서는 1일 작업량(8시간) 미만의 소규모 공사의 경우에도 장비 및 인력의 대기시간, 현장여건 등을 고려하여 1일 작업량으로 품을 적용토록 하는 등 각 품의 항목별 할증이 명확히 규정하고 있음
- 먼저, 「건설공사 표준품셈」의 품의 할증에서는 작업가능시간을 조건으로 적용하여 할증을 적용하고 있음
 - 「2024 건설공사 표준품셈」의 공통부문 품의 할증에 따르면, 작업제한 중 작업시간 제한에 따른 할증기준을 <표 4-5>와 같이 제시하고 있음

〈표 4-5〉 「2024 건설공사 표준품셈」 1-4-6 작업제한('23, 24년 보완) 중 1. 작업시간 제한

구분	적용조건	할증
작업가능시간	2시간 이하	50%
	3시간 이하	35%
	4시간 이하	25%
	5시간 이하	20%
	6시간 이하	15%

[주] ① 휴전, 단수, 선로사용중지 등 일일 작업시간이 제한되는 경우에 적용한다.
 ② 작업가능시간은 작업준비, 대기 등을 제외한 실질적인 시공위치의 점유가 가능한 시간이다.

- 또한 「건설공사 표준품셈」의 품의 할증에서는 소규모 공사에 대한 품의 할증을 적용하여 본 품(시공량/일)의 기준 미만인 공사의 경우에 할증을 적용하고 있음
 - 「2024 건설공사 표준품셈」의 공통부문의 품의 할증에 따르면, 작업제한 중 소규모 공사에 따른 할증기준을 <표 4-6>과 같이 제시하고 있음

〈표 4-6〉 「2024 건설공사 표준품셈」 1-4-6 작업제한('23, 24년 보완) 중 2. 소규모(작업물량 제한)

구분	조건	적용시공량	적용시공량(Q)
1	$A \leq B/2$ 일 경우	$Q = B/2$	
2	$B/2 < A \leq B$ 일 경우	$Q = B$	

[주] 시공량(A), 1일시공량(표준품셈)(B), 적용시공량(Q)

※ 시공량(A)은 일반적으로 총 시공량을 적용한다. 단, 외부환경(교통통제 및 발주물량 제한으로 "시공량/일"이 제한되는 경우 등)으로 인해 "시공량/일" 미만이 발생하는 경우 해당 시공량으로 적용한다.

□ 마지막으로 국방부 시설공사의 지역 및 지세/지형 할증 등의 할증비율의 상향 및 적용조건 구체화가 필요함

- 「2024 건설공사 표준품셈」의 공통부문의 품의 할증에 따르면, 작업지연의 현장조건 할증기준과 관련해서는 〈표 4-7〉과 같이 제시하고 있음

〈표 4-7〉 「2024 건설공사 표준품셈」 1-4-3 작업지연('23년 보완) 중 1. 현장조건

구분	적용조건	할증
통제보안지역	- 군작전지역, 보안구역 등 작업인력의 출입통제로 작업에 지장을 받는 경우	20%
도 서 지 역	- 본토와 도서지구간 인력의 이동(출퇴근) 발생으로 작업에 지장을 받는 경우	50%
공 항 지 역	- 공항 내 이착륙(1일 20회 이상) 발생으로 작업에 지장을 받는 경우	50%

[주] ① 본 할증은 인력의 출입 및 작업 통제에 의해 실 작업시간이 줄어드는 경우에 적용한다.

② 도서지역에서 자원(인력, 자재, 건설기계)의 수급에 영향을 받는 경우는 본 할증과 무관하며, 별도 반영하여야 한다.

- 또한 「2024 건설공사 표준품셈」의 공통부문의 품의 할증에 따르면, 지세/지형 할증기준과 관련해서는 〈표 4-8〉과 같이 제시하고 있음

〈표 4-8〉 「2024 건설공사 표준품셈」 1-4-4 지세/지형('23년 보완)

구분	적용조건	할증
산 약 지	- 「[참고] 지세구분」에 따른 산악지	50%
야 산 지	- 「[참고] 지세구분」에 따른 야산지	25%
습지(물이있는 논)	- 습지(물이있는 논 등) 또는 해안지역(갯벌, 간척지, 모래사장 등)에서 직접 작업하는 경우	20%
경 사 지	- 비탈면 등 경사면 작업으로 작업에 지장을 받는 경우	20%

[주] ① 시공위치의 형상 변화(간섭, 경사 등)로 인해 작업에 지장을 받는 경우에 적용한다.

② 작업 조건의 개선(지형 평탄화, 탑승장비 활용 등)으로 본 작업의 영향을 받지않는 경우 적용하지 않는다.

〈표 4-9〉 「2024 건설공사 표준품셈」 1-4-4 [참고] 지세구분

구분 \ 지구		평탄지	야산지	산악지
지	형	평지 또는 보통 야산으로 교통이 편리한 곳	험한 야산지대 및 수목이 우거진 보통 산악지대로서 교통이 불편한 곳	산림이 우거진 험준한 산악 지대로서 교통이 극히 불편한 곳
지	세	평지 또는 보통 야산	험한 야산 또는 보통 산악	험한 산악
높이 기준	해 발 표 고	100m 미만 50m 미만	300m 미만 150m 미만	400m 미만 200m 미만
통행 조건	도 로 구 배 통 행	대소로(유) 완 만 양 호	대로(무) 완 급 불 편	대소로(무) 극 급 극히불량
자연 환경	지 세 수 목 기 상	양 호 소수 또는 소목 보 통	불 편 보통 또는 약간울창 불 편	불 량 울 창 불 편
기타 조건	교 통 소 신 통 력 인 동 원	도로에서 500m 이내 편 리 편 리 편 리	도로에서 1km 이내 불 편 불 편 불 편	도로에서 1km 이상 극히 불편 불 가 불 가

[주] ① 교통

- 도 로 : 도시군계획시설의 결정구조 및 설치기준에 관한 규칙 제9조 참고
- 편 리 : 대형차의 통행가능
- 불 편 : 소형차 또는 리어카 정도의 통행가능
- 극히불편 : 사람 이외의 통행불가

② 표고 : 활동 중심구역에서의 거리 300m 기준

③ 구배

- 완 만 : 사거리 100m 미만으로 수평각 15도 미만 정도
- 완 급 : 사거리 100m 이상의 수평각 30도 미만 정도
- 극 급 : 사거리 100m 이상으로 수평각 30도 이상 정도

④ 선정기준 : 상기 구분기준 중 4개 이상에 해당되는 경우를 대상으로 함

- 즉, 2025년도 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」과 「2024 건설공사 표준품셈」의 할증비율을 비교하면 큰 차이를 보이고 있음

〈표 4-10〉 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」과 「건설공사 표준품셈」의 할증비율 비교

구분	국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침		건설공사 표준품셈	
	적용대상	할증 지수	적용대상	할증 지수
지역할증	군 작전 지구 내 작업능률 저하 지역	10.5%	통제보안지역	20%
	도서지구	최대 15.0%	도서지역	50%
	공항	9.0%	공항지역	50%
지세할증	산악지	최대 26.0%	산악지	50%
	야산지	최대 13.1%	야산지	20%

3) 국방부 시설공사의 적정공사비 산정을 위한 기준단가 검증절차 강화

- 국방부 시설공사의 공사비 산정을 위해 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」 상의 기준단가를 적용하고 있음
 - 현재 예산편성 기준단가는 3년마다 현실화되고 있으며, 이는 집행기관(국방시설본부 등)이 연구용역을 통해 제시함
 - 관련 전문가 조사결과, 현 기준단가는 일부 품목의 경우에 소수의 공사 사례를 통해 작성되는 문제 등이 발생하여 일반화되기 어려운 항목들이 많아 기준단가 산정 방법에 대한 개선이 필요한 상황임
- 따라서 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」의 기준단가 산정 시 집행기관의 연구용역 결과에 대한 검증절차의 강화가 필요함
 - 국방부 시설공사로 한정하여 기준단가를 도출할 경우에 공사 사례 부족으로 인해 적절하지 못한 공사비가 기준단가로 적용될 수 있음
 - 즉, 기준단가의 연구용역 결과에 대하여 국방부 시설공사 견적 전문가 등을 통한 검증절차가 강화될 필요가 있음
- 또한 최근과 같이 공사비가 급등하는 상황에서 공사비 기준단가에 공사비 상승이 반영될 수 있는 방안도 마련되어야 할 것임
 - 비용산출의 기준이 되는 예산편성 기준단가는 연구용역을 통해 3년마다 현실화함
 - 최근 3년간 연간 건설공사비 지수 상승률은 2021년 14.0%, 2022년 7.0%, 2023년 9월 3.4%의 높은 상승세를 보이고 있음
 - 즉, 건설공사비 지수가 급격하게 상승할 경우에 대비하여 일정수준 이상으로 공사비 지수가 상승할 경우에 이를 반영하는 규정을 도입할 필요가 있음
- 추가로 홍성호 외(2021)는 민관 공동 원가분석 자문단의 구성 및 운영을 제안한 바 있음
 - 전문 원도급 공사의 합리적인 공사비 산정을 위해 경기도 및 기초지방자치단체 내에 민관 공동 원가분석 자문단을 구성 및 운영하여 설계가격 및 설계내역서의 적정성을 공동 검토하는 방안이 강구될 필요성을 제기함

- 이와 같은 민·관 공동 원가분석 자문단의 구성 및 운영은 지자체 공사비 산정의 합리성, 객관성 및 신뢰성을 확보하는데 기여하고, 시설직 공무원의 업무가중 현상을 해소하는데도 도움을 줄 수 있다고 함
 - 또한 민·관 공동 원가분석 자문단은 원가산정뿐만 아니라, 설계나 공법, 신기술, 특허 등에 대한 적정성도 검토할 수 있도록 운영하는 것이 바람직하다고 제시함
- 즉, 국방부 시설공사에도 기준단가의 검증절차와 더불어 설계가격 및 설계내역서의 적정성을 검토하는 방안이 도입되어야 할 것임
- 이러한 적정성 검토 방안은 민·군이 협력하여 마련하고 운영되어야 함
 - 이를 통해 국방부 시설공사의 적정공사비 산정체계가 마련될 수 있으며, 이러한 적정공사비의 확보가 곧 시설물의 안전과 품질을 보장할 수 있을 것임

4) 소규모 공사에 대한 설계기준 및 공사비 산정기준 마련

- 전문건설업체들은 설계변경 다음으로 소규모 공사에 대한 문제점과 개선 방안을 필요로 하고 있음
- 이와 관련하여 최근 지자체 및 공공기관에서 소규모 공사에 대한 설계기준이 마련되고 있음
 - 따라서 국방부 시설공사에 적용되는 소규모 공사 설계기준의 마련이 필요한 시점임
- 홍성호 외(2021)는 전문 원도급 공사를 비롯한 소규모 관급 공사의 적정공사비 산출을 위해서 4억 원 미만의 공사에 대한 ‘소규모 건설공사 설계기준’을 제정하여 활용할 필요가 있다고 제시함
- 이와 같은 별도의 설계기준이 마련되어야만 설계 및 공사발주 담당자는 계약심사나 감사의 걱정 없이 소규모 공사 특성에 맞는 적정 공사원가의 설계가 가능함
 - 실제로 충청남도·제주특별자치도는 ‘충청남도 소규모 건설공사 설계기준’과 ‘토목공사(상하수도 등) 설계 적용 기준’을 마련하여 사용 중임
 - 소규모 건설공사 설계기준에는 주로 지역별·지세별 품 할증, 재료 할증, 현실적인 장비사용료, 수운반, 잡재료, 소모재료, 공구손료 및 경장비 손료 등의 원가 반영기준이 제시되어 있음

충청남도 소규모 건설공사 설계기준

2020. 2.

2. 소규모 설계적용기준 세부내용

- ① 총시공량이 기준시공량(품셈) 미만 공종 보완
- 표준품셈 및 관련규정

구분	표준품셈 및 관련규정
2020년 표준품셈	1-1-3 적용방법 6. 본 표준품셈에서 "시공량/일"으로 명시된 항목 중 총 시공량이 본 품(시공량/일)의 기준 미만일 경우에는 현장여건 등을 고려하여 별도 계상한다.

○ 검토내용

- － 소규모 공사의 경우 설계서의 수량만큼 공사비로 계상하나, 실제 현장에서는 기계장비, 인건비를 하루 단위로 지급하는 실정임

[반영내용]

- 총 시공량이 본 품(시공량/일)의 기준 미만일 경우에는 다음과 같이 적용

총 시공량(A), 기준 시공량(표준품셈) (B), 산출근거상 1일 작업량(Q)

구분	조건	적용	비고
i)	$A \leq B/2$ 일 경우	$Q/2$	
ii)	$B/2 < A \leq B$ 일 경우	$Q=A$	

* 단, 표준품셈에서 "시공량/일"으로 명시된 항목만 해당

사람과 자연이
함께
사는
제주

토목공사(상·하수도 등) 설계 적용기준(안)

2019. 12. 01.

○ (검토내용)

- － 굴착 및 퇴매우기 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

[반영내용]

- 현장여건(도로폭)에 따라 장비조합 적용

도로폭원별	터파기	덤프트럭	비고
B=2.5m~4.0m이하	0.2㎡급(90%)+인력(10%)	4.5ton	
B=4.0m~6.0m	0.4㎡급(90%)+인력(10%)	10.5ton	
B=6.0m이상	0.6㎡급(90%)+인력(10%)	15.0ton	

- 작업장소 협소, 지하매설물 등 작업이 현저히 저하되는 경우는 기계/인력비를 조정 적용

도로폭원별	터파기	덤프트럭	비고
B=2.5m~4.0m이하	0.2㎡급(80%)+인력(20%)	4.5ton	
B=4.0m~6.0m	0.4㎡급(80%)+인력(20%)	10.5ton	
B=6.0m이상	0.6㎡급(80%)+인력(20%)	15.0ton	

(a) 충청남도 소규모 건설공사 설계기준

(b) 제주특별자치도 토목공사 설계 적용기준

[그림 4-1] 소규모 건설공사 설계기준(충청남도·제주특별자치도)

자료: 홍성호 외(2021), 지방자치단체 공사비 산정체계 개선 방안

□ 또한 경기도교육청에서도 2023년 2월 「경기도교육청 소규모 공사금액 산정 기준」을 마련하여 적용하고 있음

- 소규모 공사에 대한 주요 내용에서는 건설공사 표준품셈을 근거로 하여 1) 총시공량 대비 기준시공량 미만인 경우, 2) 건설장비대 1일 기준 미만일 경우, 3) 운반, 4) 현장여건에 따른 기계 및 인력조합, 5) 굴삭기 작업효율, 6) 인력굴착, 7) 현장 여건에 따른 소운반비 등에 대한 할증 등 적용기준과 사례를 제시하고 있음

경기도교육청 소규모 공사금액 산정 기준

2023. 02.

경기도교육청

소규모 공사금액 산정 기준

3. 주요내용

항 목	주 요 내 용	비 고
1) 총시공량 대비 기준시공량(품셈) 미만 인 경우 공중 보완 적용	○ 소규모 공사의 경우 설계서의 수량만큼 공사비로 계상하나, 실제현장에서는 기계장비, 인건비를 하루 단위로 지급하는 실정임 ○ 총 시공량이 본 품(시공량/일)의 기준 미만일 경우에는 1일 적용	page-10
2) 건설장비대 1일 기준 미만일 경우 할증 적용	○ 건설장비대의 HR(시간)이 1일 기준 미만일 경우에는 할증 적용	page-10
3) 운반	○ 소운반 거리가 20m 초과일 경우 초과분에 대하여 별도계상(20m이내는 품에 포함됨) ○ 소운반 적용 : 현장여건에 맞게 지게, 인력, 기계운반비 적용	page-23
4) 현장여건에 따른 기계 및 인력조합	○ 상·하수도공사 굴착 및 퇴매우기, 작업장소 협소 등 기계사용이 원저히 저하되는 불량한 공사현장의 기계 및 인력 비율 조정 적용 ⇒ 도로폭변별 현장여건에 맞는 기계 및 인력 조합 적용 ⇒ 기계 및 인력 비율 조정 적용 ○ 품셈기준에서는 작업규모(상)에 따른 기계(굴삭기, 덤프트럭) 적용 ⇒ 도로폭(2.5~6m이상)에 따른 현장여건에 맞는 기계 및 인력률 조합 반영	page-23

3

[그림 4-2] 소규모 공사금액 산정 기준(경기도교육청)

자료: 홍성호 외(2021), 지방자치단체 공사비 산정체계 개선 방안

5) 대한전문건설협회와 연계한 교육과 매뉴얼 배포를 통한 역량 강화

- 군부대 시설 담당관 등에 대한 정기적인 교육 및 매뉴얼 배포가 필요함
 - 국방부 시설공사 중 전문건설업체가 원도급으로 수행하는 군부대 보수공사 등은 공사감독관 등의 전문성이 낮아 적절한 현장 대응이 안된다는 문제가 제기됨
 - 교육 및 매뉴얼 배포는 국방부의 시설공사에 대한 전문성을 보유하고 있는 국방시설본부 및 국방연구원 전문가 및 외부 전문가를 통해 이루어질 수 있음

-
- 특히, 해당 지역의 대한전문건설협회 시도회와 협력하여 관련 업종별 교육 및 지역 내 주요 업체에 대한 정보제공도 이루어질 수 있을 것임
 - 또한 국방부 시설공사 중 소규모로 이루어지는 군부대 공사의 경우에 각 부대 부대장의 역량 및 의지가 공사의 품질 향상에 매우 중요한 요소가 됨
 - 일반적으로 시설공사에 대한 부대장의 전문적 지식이 부족하고 설계변경 등에 대한 국방시설본부 등의 승인을 얻는 것을 꺼리고 있음
 - 따라서 군부대 시설담당관과 더불어 부대장에 대한 인식개선 교육이 마련될 필요가 있음

V

결론

- 1. 연구의 요약
- 2. 연구의 시사점
- 3. 연구의 한계 및 향후 과제

결론

1. 연구의 요약

- 본 연구는 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도에 대한 개선 방안을 마련하기 위하여 다음과 같은 방법으로 연구를 수행함
 - 국방부 시설공사에 참여한 전문건설업체의 실적 현황을 분석함
 - 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 등 관련 문헌을 검토함
 - 국방부 시설공사에 참여한 전문건설업체의 인터뷰 조사 및 설문조사를 통해 공사의 특성과 문제점, 개선 방향 등을 도출함
 - 연구 내용과 전문가 자문을 통해 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도의 개선 방안을 마련함
- 제2장에서는 국방부 시설공사의 실적 현황 분석과 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 등에 관한 문헌검토를 실시함
 - 먼저, 국방부 시설공사 실적 현황을 검토한 결과는 다음과 같음
 - 대한전문건설협회의 실적분류 기준에 따라 국방부 공사(24,199건)와 기타 정부기관의 국방부 시설공사(21,485건)로 구분하여 2013년부터 2022년까지의 자료를 분석함
 - 국방부 공사는 하도급 공사의 비중이 높고, 기타 정부기관 국방부 시설공사는 원도급 공사의 비중이 높았음
 - 두 분류 모두 건축공사와 관련된 업종의 공사건수가 많으며, 특히 금속창호·지붕 건축물조립공사업과 도장습식·방수·석공사업의 공사건수 비중이 높음
 - 국방부 공사는 하도급 공사가 원도급 공사보다 4배 이상, 기타 정부기관 국방부 시설공사는 2배 이상 평균 공사기간이 길게 분석됨

- 공사 1건당 평균 기성액은 국방부 공사에서 하도급 공사가 원도급 공사보다 약 7배, 기타 정부기관 국방부 시설공사에서 약 4배 많게 나타남
- 공사비 변경건수는 계약금에서 기성액이 변경된 실적의 건수로 국방부 공사가 기타 정부기관 국방부 시설공사보다 약 2배 많게 나타남
- 연도별 공사비 변경건수는 전반적으로 점차 감소하는 추세임
- 다음으로, 국방부 입찰 및 계약제도를 검토한 결과는 다음과 같음
 - 대부분의 국방 시설사업은 「국방부 시설 정보화사업 총사업비 관리훈령」 및 「군 시설사업 관리훈령」에 따라 진행됨
 - 소요제기 단계에서는 각 군별 시설종류에 따라서 「국방군사시설기준」을 적용하되, 표준설계도 적용이 가능한 경우에 이를 우선하여 시설 소요를 산정함
 - 공사비 산정방법은 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성지침」(이하 국방예산(안)편성지침)의 '예산편성 기준단가'의 '비목별 편성 기준'을 참고하여 산출하고, 기준단가가 없는 시설에 대해서는 '설계 시 표준시장단가', '설계단가' 또는 필요시 '견적단가'를 적용함
 - 비용산출의 기준이 되는 예산편성 기준단가는 3년마다 현실화되며, 이는 집행기관이 연구용역을 통해 제시함
 - 설계변경은 당초 설계 시 예측하지 못했던 사항 및 현장여건 변화 등에 따라 제한적으로 가능, 비용변동을 수반하는 경우 추가예산 확보가 확인되는 경우에 한하여 변경절차를 이행함
 - 설계진행 단계에서 다양한 현장여건에 따라 설계변경, 예산초과 등의 문제가 발생하는 경우 개발사업실무협의회를 통해 관련 기관은 서로 협조하여 해결함
 - 공사비 산정방법은 산출된 소요량에 면적, 단가를 곱하여 산출하고, 이후 각종 할증을 추가로 반영함
 - 면적은 「국방군사시설기준」 및 「육군 부대개편 시설 소요 판단기준」 등을 참고함
 - 국방시설의 단가는 위의 공사비 산정방법에서 기재한 내용과 동일함
 - 유사실적이 있는 경우는 이를 참고로 활용할 수 있으며, 공사단가는 공사 착수년도 기준단가로 물가를 적용할 수 있음

- 할증의 경우에 지역할증, 지세할증, 부대공사비 할증, 옹벽 할증, 제로에너지 할증, 기타 공사비 등이 반영됨
 - 사업초기에는 시설공사계획이 구체화되지 않아 각종 할증에 대한 식별이 어려워 추후 사업이 구체화됨에 따라 반영이 필요하면 추가 반영함
 - 지자체 시설공사 입찰 및 계약 제도와 비교하면 다음과 같은 특징을 보임
 - 전체적인 공사비의 산정에서 입찰 및 계약 단계에 대한 절차는 유사함
 - 지자체 시설공사의 경우에 설계가 완료된 후 최종 예산이 결정된 후 계약심사가 이루어지고 있고 이는 지자체 조례에 따라 대상금액의 차이가 매우 큼
 - 국군재정관리단과 대한전문건설협회 간의 계약 실무자 간담회에서 제시된 국방부 시설공사의 주요 문제점 및 건의사항을 검토한 주요 내용은 다음과 같음
 - 전자조달시스템을 통한 설계서 등 입찰관련 서류의 적극 공개가 필요함
 - 공사금액 및 공기연장 등에 대한 설계변경의 적극 반영이 필요함
 - 적정 품의 반영으로 적정공사비 확보가 필요함
- 제3장에서는 국방부 시설공사에 참여한 전문건설업체의 인터뷰조사 및 설문조사를 통해 국방부 시설공사의 특성과 문제점, 개선 방향에 대한 업계 인식을 조사함
- 먼저, 인터뷰 조사를 통해 나타난 국방부 시설공사의 특성은 다음과 같음
 - 군부대 출입 시간이 제한되어 조기 출입 등이 불가 및 GP 공사 등 군부대 출입 후 현장까지의 거리가 먼 경우 발생 등에 따른 1일 공사시간이 부족함
 - 군부대 일정에 따라 잦은 공사 일정이 변경과 초기 설계내역 이외의 부수적 추가 공사를 요구함
 - 기준단가보다 적은 원가계산으로 공사비가 책정되거나, 설계와 시공 시점의 차이 등으로 현재의 기준과 맞지 않은 설계단가가 적용되는 사례가 빈번함
 - 설계도서의 오류, 미흡 등 비전문적이고 부재한 경우도 발생함
 - GP 공사 등을 위한 신원조회 등의 공사 준비기간이 장기간 소요됨
 - 인터뷰 조사를 통한 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도의 문제점은 다음과 같음
 - 군부대 특성을 반영한 공사기간 및 장비·자재의 운반 등에 대한 문제
 - 군부대 일정에 따른 공사계약 등 공사기간 부족 시 기간 연장에 따른 간접비 문제

- 공사 수행시 발생하는 잦은 추가공사에 대한 설계변경 문제
- 설계상 누락, 오류 등에 대한 설계변경 문제
- 소규모 공사에 대한 품의 할증 누락의 문제
- 안전관리비나 환경보전비 등의 정산항목 부족 문제
- 다음으로, 설문조사에 대한 설문조사의 응답업체 특성은 다음과 같음
 - 응답 업체는 지방권이 86.6%로 전체 전문건설업체의 지역분포 대비 지방권의 비중이 매우 높음
 - 응답 업체의 시공 영역은 원도급공사 위주가 72.4%로 공공공사를 수행하는 지방권의 전문건설업체 특성을 나타내고 있음
 - 응답 업체의 대표 업종은 도장·습식·방수·석공사업이 가장 많고 다음으로 금속창호·지붕건축물조립공사업, 지반조성·포장공사업 등으로 군부대 막사나 도로의 유지보수 공사가 많은 것으로 분석됨
 - 응답 업체의 연간 평균 매출액은 10억 원 미만이 34.8%, 10억 원 이상에서 50억 원 미만이 50.2%를 차지하고 있어 대부분 소규모 업체가 응답에 참여함
- 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 관련 설문조사 결과는 다음과 같음
 - 지자체, 국방부, 교육부 등 공공발주 공사 중 국방부 공사에서 공사비 부족 경험이 가장 많았고, 공사비 부족 비중도 가장 높았음
 - 약 70%의 응답업체가 국방부 공사의 입찰 및 계약제도 개선이 필요하다고 하였고, 보통이라고 응답한 25.8%의 업체들도 제도의 문제점은 모두 있다고 기재함
 - 국방부 시설공사의 특성은 출입시간 제한을 가장 많이 꼽아, 유연한 공사 진행이 어려우며 공사기간이 부족한 것으로 나타남
 - 국방부 시설공사의 입찰 및 계약제도 문제점은 설계서 상의 누락 및 오류에 대한 설계변경이 불가능하다는 점이며, 군부대 일정에 따른 공사계약 등으로 공사기간이 부족한 점과 소규모 공사에 대한 품의 할증이 누락이 뒤를 이음
 - 개선 방안으로는 추가공사나 설계서 상의 누락·오류 시 설계변경을 의무적으로 조치하는 방안이 가장 선호하며, 소규모 공사에 대한 품의 할증을 적극 적용하는 방안이 뒤를 이음

- 국방부 시설공사의 확대를 위한 대한전문건설협회의 지원방안은 품의 할증 적용을 위한 제도 개선을 가장 선호함

□ 제4장에서는 연구 내용을 바탕으로 전문가 자문을 통해 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도의 개선 방안을 제시함

- 첫째, 국방부 시설공사의 설계변경 절차 간소화 및 최소화 규정 개선이 필요함
 - 「군 시설사업 관리훈령」 제20조 제2항의 설계변경에 대한 절차 별표 9의 내용에 따르면, 공사감독관은 공사비 변경이 필요한 경우에 설계변경 절차를 이행하여야 함
 - 시공회사에서 합리적인 사유로 인한 설계변경 제안 시 공사감독관의 검토·확인 결과를 사업비 증액시 추가예산 확보 여부 등을 포함한 개별사업실무협의회의 결정을 통해 설계변경을 의뢰하게 됨
 - 이때 설계도서의 오류 및 내역의 착오계상으로 설계변경을 실시할 경우 설계회사, 설계감독, 공사감독, 감리자 등 관계자의 확인서 및 의견서를 첨부하여야 함
 - 이러한 단계를 거쳐 국방부 사업국이나 사용부대가 의뢰하여 집행기관에서 설계변경을 심의하여 승인하게 됨
 - 그러나 한 달 이내 등 짧은 공사 기간이 소요되는 소규모 공사에서는 해당 절차를 기다리는데 소요되는 간접비용이 더 발생할 수 있음
 - 따라서 일정 규모 이하로 수행되는 소규모 국방부 시설공사에 대하여 명확한 설계상의 누락이나 오류가 발생할 경우에 국방부 사업국 또는 사용부대의 장이 사업비 증액이 포함된 설계변경을 승인할 수 있도록 하는 규정이 마련되어야 함
 - 이때 소규모 공사 및 그 사업비 증액의 범위가 규정되어야 하며, 명확한 설계상의 누락이나 오류도 신속한 개별사업실무협의회의 결정이 이루어져야 할 것임
 - 더불어 사업비 증액의 범위에 따라 예비비 혹은 집행기관의 사후정산이 가능할 수 있는 예산체계가 수반되어야 함
 - 또한 「군 시설사업 관리훈령」 제20조 제1항의 설계변경 최소화 규정의 삭제가 필요함
 - 이러한 조항은 설계변경이 필요한 합리적인 사유에도 불구하고 사용부대의 장 등이 설계변경을 요청하지 않는 부정적 기능으로 작용할 수 있음
 - 국가계약법 제65조나 지방계약법 제74조에도 설계변경에 대한 최소화 규정은 없으며, 합리적인 사유에 의한 설계변경이 가능하도록 규정하고 있음

- 둘째, 국방부 시설공사의 적정공사비 산정을 위한 품의 할증 기준 보완이 필요함
 - 국방부 시설공사 품의 할증의 경우에 지역할증, 지세할증, 부대공사비 할증, 옹벽 할증, 제로에너지 할증이 반영되고 있음
 - 그러나 2025년도 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」과 「2024 건설공사 표준품셈」의 할증 항목과 비율을 비교하면 큰 차이를 나타내고 있음
 - 현행 건설공사 표준품셈 등에서는 1일 작업량(8시간) 미만의 소규모 공사의 경우에도 장비 및 인력의 대기시간, 현장여건 등을 고려하여 1일 작업량으로 품을 적용토록 하는 등 각 품의 항목별 할증이 명확히 규정하고 있음
 - 또한 「건설공사 표준품셈」의 품의 할증에서는 작업가능시간을 조건으로 적용하여 할증을 적용하고 있음
 - 이와 더불어 국방부 시설공사의 지역 및 지세/지형 할증 등의 할증비율의 상향 및 적용조건 구체화가 필요한 상황임
- 셋째, 국방부 시설공사의 적정공사비 산정을 위한 기준단가 검증절차 강화가 필요함
 - 국방부 시설공사의 예산편성 기준단가는 3년마다 현실화되고 있으며, 이는 집행기관(국방시설본부 등)이 연구용역을 통해 제시함
 - 관련 전문가 조사결과, 현 기준단가는 일부 품목의 경우에 소수의 공사 사례를 통해 작성되는 문제 등이 발생하여 일반화되기 어려운 항목들이 많아 기준단가 산정방법에 대한 개선이 필요한 상황임
 - 따라서 「국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」의 기준단가 산정 시 집행기관의 연구용역 결과에 대한 전문가 검증절차의 강화되어야 함
 - 또한 최근과 같이 공사비가 급등하는 상황에서 공사비 기준단가에 공사비 상승이 반영될 수 있는 방안도 마련되어야 할 것임
 - 즉, 건설공사비 지수가 급격하게 상승할 경우에 대비하여 일정수준 이상으로 공사비 지수가 상승할 경우에 이를 반영하는 규정을 도입할 필요가 있음
 - 민관 공동 원가분석 자문단을 구성 및 운영하여 설계가격 및 설계내역서의 적정성을 공동 검토하는 방안이 강구될 필요성도 있음

- 넷째, 소규모 공사에 대한 설계기준 및 공사비 산정기준이 마련되어야 함
 - 전문건설업체들은 설계변경 다음으로 소규모 공사에 대한 입찰 및 계약제도 개선을 필요로 하고 있음
 - 최근 지자체 및 공공기관에서 소규모 공사에 대한 설계기준 및 공사비 산정기준 등이 마련되고 있음
 - 충청남도·제주특별자치도는 ‘충청남도 소규모 건설공사 설계기준’과 ‘토목공사(상하수도 등) 설계 적용기준을 마련하여 사용 중임
 - 또한 경기도교육청에서도 2023년 2월 「경기도교육청 소규모 공사금액 산정 기준」을 마련하여 적용하고 있음
 - 이러한 상황에서 국방부 시설공사에 적용되는 소규모 공사 설계기준의 마련이 필요한 시점임
- 다섯째, 대한전문건설협회와 연계한 교육과 매뉴얼 배포를 통한 군부대 관계자의 역량이 강화되어야 함
 - 국방부 시설공사 중 전문건설업체가 원도급으로 수행하는 군부대 보수공사 등은 공사감독관 등의 전문성이 낮아 적절한 현장 대응이 안된다는 문제가 제기됨
 - 따라서 군부대 시설 담당관 등에 대한 정기적인 교육 및 매뉴얼 배포가 필요함
 - 교육 및 매뉴얼 배포는 국방부의 시설공사에 대한 전문성을 보유하고 있는 국방시설본부 및 국방연구원 전문가 및 외부 전문가를 통해 이루어질 수 있음
 - 특히, 해당 지역의 대한전문건설협회 시도회와 협력하여 관련 업종별 교육 및 지역내 주요 업체에 대한 정보제공도 이루어질 수 있을 것임
 - 또한 국방부 시설공사 중 소규모로 이루어지는 군부대 공사의 경우에 각 부대 부대장의 역량 및 의지가 공사의 품질 향상에 매우 중요한 요소가 됨
 - 일반적으로 시설공사에 대한 부대장의 전문적 지식이 부족하고 설계변경 등에 대한 국방시설본부 등의 승인을 얻는 것을 꺼리고 있음
 - 따라서 군부대 시설담당관과 더불어 부대장에 대한 인식개선 교육이 마련될 필요가 있음

2. 연구의 한계점과 향후 과제

- 본 연구는 국방부 소규모 시설공사를 원도급으로 주요 수행하고 있는 전문건설업체의 적정공사비 확보를 위해 관련 입찰 및 계약제도의 개선 방안을 제안하였음
 - 전문건설업체의 의견을 반영하여 설계변경 절차 간소화 및 최소화 규정 개선, 품의 할증 기준 보완 및 기준단가 검증절차 강화 방안을 제안함
 - 또한 최근 소규모 공사에 대한 적정공사비 확보체계가 마련되는 상황에서 국방부 소규모 시설공사에 대한 설계기준 및 공사비 산정기준 마련하고 대한전문건설협회와 연계한 교육 및 매뉴얼 배포의 필요성을 제시함
- 본 연구의 결과 및 연구심의회를 통해서 다음과 같은 한계점 및 향후 과제를 도출함
 - 먼저, 국방부 시설공사에 대한 전문건설업체의 인식조사와 더불어 국방부 시설공사 관계자에 대한 인식조사가 필요함
 - 이를 통해 본 연구에서 제시하고 있는 개선 방안에 대하여 보다 실효성 있는 추진안이 마련될 수 있을 것임
 - 다음으로, 설계변경 시 발생하는 비용의 증가분을 국방부 시설공사의 낙찰차액을 활용하는 방안도 고려해 볼 수 있음
 - 현재 비용의 증가가 수반되는 설계변경의 절차를 개선하기 위해서는 여러 가지 규정 개정이 이루어져야 하기 때문에 우선적으로 적용해 볼 수 있는 방안이 될 수 있음
- 본 연구의 결과는 국방부 시설공사를 수행하고 있는 전문건설업체의 적정 공사비 확보를 위한 제도 개선의 기초자료로 이용될 수 있을 것임
 - 그러나 본 연구에서 제시하고 있는 개선안이 실질적으로 적용되기 위해서는 하나 하나에 대한 보다 구체적인 연구가 수행되어야 함
 - 이러한 세부적 연구를 통해 국방부 시설공사 입찰 및 계약제도의 개선이 이루어지기를 기대함

국방·군사시설 사업에 관한 법률

군 시설사업 관리훈령

국방부(2024), 2025년도 국방예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침

국방시설본부(2018), 공사감독 실무편람 제1권

국토교통부·한국건설기술연구원(2023), 2024 건설공사 표준품셈

경기도교육청(2023), 경기도교육청 소규모 공사금액 산정 기준

한국국방연구원(2022), 국방시설사업의 이해와 시설공사비 분석 사례

한국국방연구원(2004), 국방 예산 관련 소개

홍성호 외(2021), 지방자치단체 공사비 산정체계 개선 방안, 대한건설정책연구원

국방부 시설공사 입찰 및 계약제도 개선 방안

2024년 4월 인쇄

2024년 4월 발행

발 행 인 김 희 수

발 행 처 대한건설정책연구원

서울특별시 동작구 보라매로5길 15, 13층(신대방동, 전문건설회관)

TEL (02)3284-2600

FAX (02)3284-2620

홈페이지 www.ricon.re.kr

등 록 2007년 4월 26일(제319-2007-17호)

인 쇄 처 경성문화사(02-786-2999)



발행처 대한건설정책연구원
발행인 김희수
등록 2007년 4월 26일(제319-2007-17호)

RICON

대한건설정책연구원

서울특별시 동작구 보라매로5길 15 (신대방동, 전문건설회관)

Tel. 02 3284 2600 Fax. 02 3284 2620 <http://www.ricon.re.kr>

비매품/무료



ISBN 979-11-5953-175-0