

동명휴게소 건설사업관리 수행계획

The Construction Management Plan of Dong Myoung Service Area

인 치 성* 김 정 원** 정 순 길** 박 권 수** 이 성 각*** 도 상 익****
In, Chi-Sung Kim, Jeong-Won Jung, Soon-Gil Park, Gwon-su Lee, Sung-Gak Do, Sang-Yeek

요 약

공공 건설사업에 건설사업관리(이하 CM)를 도입 적용하는 근본적인 목적은 공공 건설사업 수행에 있어서 CM이라는 체계적이고 과학적인 관리기법의 도입 및 적용을 통해 프로젝트의 비능률적이고 비효율적인 요소를 제거하여 생산성과 효율성을 향상시키고자 하는 것이다.

본 연구에서는 건설교통부의 국내 CM 활성화를 위한 일환으로 실시한 CM시범사업 중 한국도로공사에서 발주한 중앙선 동명(부산,춘천방향)휴게소 및 주유소 프로젝트를 대상으로 건설사업관리자가 발주자의 사업목표인 사업비 절감, 공기 단축 및 준수, 적정수준의 품질확보를 위해 적용하게 될 설계·시공VE(Value Engineering), 공정 및 계약관리, PMIS 등 CM요소기술을 소개하고, 프로젝트 전반에 걸친 수행계획에 대한 분석을 통하여 예상되는 기대효과를 제시하고자 한다.

키워드 : 건설사업관리, 시범사업, 수행계획서

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

공공 건설사업에 CM을 도입 적용하는 근본적인 목적은 공공 건설사업 수행에 있어서 CM이라는 체계적이고 과학적인 관리기법의 도입 및 적용을 통해 프로젝트의 비능률적이고 비효율적인 요소를 제거하여 생산성과 효율성을 향상시키고자 하는 것이다.

건설교통부에서는 이러한 CM의 우수성을 검증하고 국내 CM의 활성화를 목적으로 2002년부터 부산·익산지방국토관리청의 도로확장공사 2건, 대한주택공사의 아파트건설공사 2건, 한국도로공사의 휴게소 1건 등 총 5건(총 사업비 4113억원)의 프로젝트를 CM시범사업으로 지정하여 추진하고 있다.

본 연구에서는 이들 프로젝트 중 한국도로공사에서 발주한 중앙선 동명(부산,춘천방향)휴게소 및 주유소 프로젝트를 대상으로 건설사업관리자가 발주자의 사업목표인 사업비 절감, 공기단축 및 준수, 적정수준의 품질확보를 위해 적용하게 될 설계·시공VE(Value Engineering), 공정 및

계약관리, PMIS 등 CM요소기술을 소개하고, 프로젝트 전반에 걸친 수행계획에 대한 분석을 통하여 예상되는 기대효과를 제시하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 건설교통부가 CM시범사업으로 추진하고 있는 중앙선 동명휴게소 및 주유소 프로젝트의 건설사업관리 수행계획서 및 기술제안서의 사례연구를 통하여 실제적으로 수행하게 될 CM요소기술의 적용계획을 소개하고 이에 대한 기대효과를 파악하기 위해 수행되었다. 연구의 수행절차는 다음과 같다.

(1) 중앙선 동명휴게소 및 주유소 프로젝트의 일반적인 사업개요, 과업추진 기본 목표 및 전략, 일정계획 등을 고찰한다.

(2) 프로젝트 진행단계에 따라 적용되는 CM요소기술들의 수행계획 등을 살펴보고 이에 대한 기대효과를 제시한다.

2. 사업현황 및 조직의 구성

2.1 사업현황

고속도로 휴게소의 가장 큰 특징은 휴식공간이라는 점이

* 일반회원, (주)아이티엠코퍼레이션 CM사업부 이사
** 일반회원, (주)아이티엠코퍼레이션 CM사업부
*** 일반회원, (주)아이티엠코퍼레이션 CM사업부 이사
**** 일반회원, (주)아이티엠코퍼레이션 부사장

며, 고속도로 이용자의 의식수준 향상에 따른 편의시설의 고급화, 쾌적한 휴식공간 및 서비스 시설의 다양화 등 고객의 요구를 만족시킬 수 있어야 하며, 자연과 조화를 이룰 수 있는 건축물 창조를 목적으로 한다.

2.1.1 사업개요

중앙선 동명휴게소 및 주유소 프로젝트의 사업개요는 표 1과 같다.

표 1. 동명휴게소 사업개요

사업명	중앙선 동명(부산, 춘천방향)휴게소, 주유소 신축공사 건설사업관리용역		
위치	중앙선 126K(경북 칠곡군 동명면 가천리 일원)		
공사기간	2003. 8. 12 ~ 2004. 10 (착수 후 15개월)		
총사업비	110억원	대지면적	5,931㎡
연면적	4,260㎡	지역, 지구	자연녹지 /개발제한구역
공사발주방식	민자유치 사업으로 사업시행자가 설계자 및 시공자 선정		
규모	<ul style="list-style-type: none"> · 지하1층, 지상2층 · 철골·철근콘크리트조 		
주요시설	<ul style="list-style-type: none"> · 영업시설: 식당, 매점, 주유소, 차량정비소 등 · 서비스시설: 화장실, 무료휴게실, 전망대, 조각물, 종합안내소 등 · 기타: 유지관리 및 교통관리시설, 공원 등 		

본 프로젝트에 대한 현장조사와 발주처의 요구수준 등을 토대로 환경분석을 해본 결과 표 2에서 보는 것과 같이 작업환경은 월등하게 우수한 것으로 나타났으며 주변 민원의 우려는 거의 없는 것으로 나타났다.

표 2. 동명휴게소 환경분석

구분	공사 불량	공정 복잡도	작업 환경	설계 완성도	시공성	경제성	민원 가능성
휴게소	OOO	OO	OOO	O	OO	OOO	O
주유소	O	O	OO	OO	OO	OO	OO
주차공간	OO	O	OOO	OOO	OOO	O	O
진출입로	O	O	OO	OO	OO	O	OO

※OOO: 높음(우수, 많음) OO: 중간(보통, 적정) O: 낮음(미흡, 부족)

2.1.2 사업추진 일정

본 프로젝트는 건설사업관리자의 착수일로부터 설계 4개월, 시공11개월의 총 15개월 동안 수행된다. 프로젝트 사업추진 일정은 그림 1에서 보는 것과 같이 2003년 8월에 건설사업관리자를 선정하고 그 이후 PMIS업자선정, 설계VE,

1·2차 시공검토, 11월에 시공업자를 선정하는 등의 일정에 따라 2004년 10월 완공을 목표로 하고 있다.

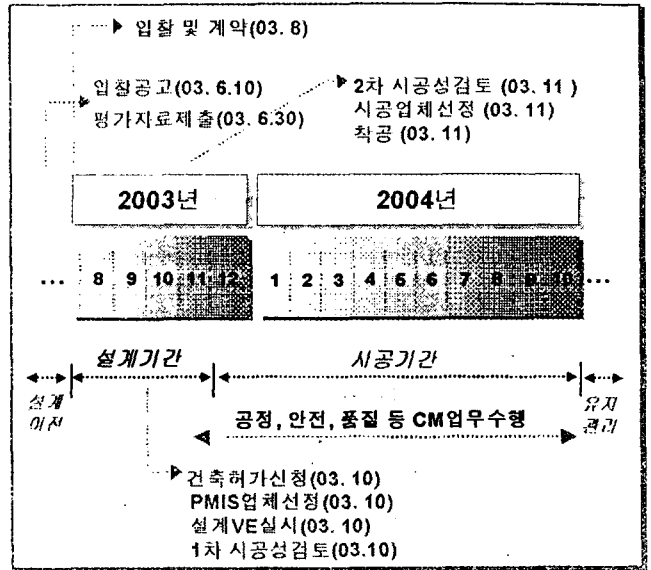


그림 1. 동명휴게소 사업추진 일정

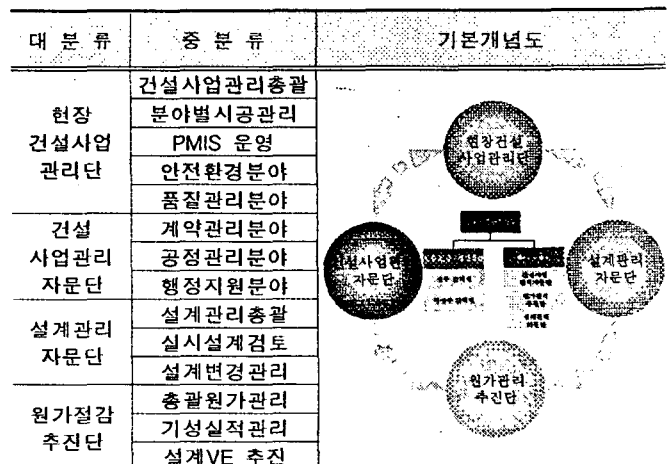
2.2 조직의 구성 및 사업수행범위

2.2.1 조직구성 개요

본 프로젝트의 조직은 건설사업관리용역이 성공적으로 수행될 수 있도록 경험과 실적에 우선하여 참여사의 장점과 특성이 최대한 발휘될 수 있도록 구성하였다.

아래의 그림 2에서 보는 것과 같이 건설사업관리자를 주축으로 각 분야별 전문가들을 분야별 지원조직으로 별도로 구성하여 현장 건설사업관리 조직을 적극적으로 지원할 수 있도록 하여, 건설사업관리자가 발주자의 대리인 역할을 성실히 수행할 수 있도록 하는데 중점을 두고 계획하였다.

표 3. 건설사업관리단 조직구성 기본개념도



2.2.2 사업수행범위 및 역할분담

각 과업의 내용은 발주자인 한국도로공사에서 제시한 업무내용 외에 건설사업관리기법에서의 건설사업관리에서 추

가되는 공통업무를 주요대상으로 하였으며 이는 관련법규 등에서 정하는 설계감리, 전면 책임감리업무 등 설계, 시공, 사후관리에 이르는 건축, 토목, 기계, 전기, 통신, 소방, 조경분야, 특수 시설 등 건설공정 전반의 건설사업관리 및 기타 본 사업과 관련하여 발주자가 정한 과업내용이다.

아래의 표 4는 분야별 세부과업내용 및 담당 업무를 정리한 것이다.

표 4. 분야별 업무 분장표

구분	내용	담당비고	
공무·행정	문서관리 업무	문서 수·발신관리, 문서 통제	정보관리자
	ISO관련 업무	도면 및 각종 도서관리, 양식관리, 기술관리, 절차서에 따른 추적관리	정보관리자
	PMIS운영 업무	개발된 프로그램 운영 및 기록업무	정보관리자
	본사관련 업무	공정확인, 월간(분기)보고, 본사지시 사항	건축보조
	발주자관련 업무	월간(분기)보고 및 각종 보고 및 협의사항	단장
	사업 승인권자 관련업무	분기보고, 사업승인조건 추적관리	단장
	설계관련 업무	재설계, 설계VE업무, 설계변경	공중별 담당
	시공사관련 업무	시공사 관련 공무업무	건축보조
	기타업무	전도금 관리/정산 지시사항 처리부 관리 기타사항	건축보조 공중별 담당 건축보조
	공정 관리	공정검토	월간 및 주간공정 검토 및 확인 부진공정 만회대책 수립
설계 및 시공 관리		설계도서 검토	기술검토/설계도서 검토
	검 측	검측(시공 확인)	공중별 담당
	시공계획 검토	시공계획서/시공상세도	공중별 담당
	지시서 관리	업무지시, 시정지시, 지시사항 추적 관리	공중별 담당
	중간보고	중간보고	공중별 담당
품질 관리 (시험 관리)	시험 검사서류	시험검사 실적보고	건축보조
		시험일지	건축보조
		시험성적서(레미콘, 파일 등)	건축보조
공장검사	공장실시	공중별 담당	
자재 관리	자재관리	경제성 검토	공중별 담당
		자재 승인	공중별 담당
		자재 검수	공중별 담당
안전 및 환경 관리	월간보고/ 일반문서	안전관리, 안전관리교육, 기타	정보관리자
	일보관리	안전일지/무재해 시간	정보관리자
	현장 안전사항	현장 안전사항 검토	건축보조
전문 분야 관리	토목공사	토목공사업무 전반	공중별 담당
	설비공사	설비공사업무 전반	공중별 담당
	전기/통신공사	전기/통신공사업무 전반	공중별 담당
	조경공사	조경공사업무 전반	공중별 담당
	소방공사	소방공사업무 전반	공중별 담당

3. 단계별 주요 관리영역

3.1 설계단계 건설사업관리 업무

3.1.1 개요

설계단계에서의 CM업무는 그 수행여부에 따라 추후 공사비나 공기증가에 지대한 영향을 끼친다. 때문에 성공적인 프로젝트 달성을 위해서는 철저한 관리와 효율적인 CM기법의 적용이 중요하다.

설계단계에서는 크게 설계VE 및 시공성 검토, 공정관리, 사업비관리, 품질관리 등의 설계도서에 대한 검토와 인허가 등 대관업무를 수행한다. 설계도서의 검토는 신속하게 업무를 추진할 수 있는 경험이 풍부하고 CM에 대한 이해가 높은 사람으로 구성하며 축적된 자료 및 경험을 통하여 최적의 설계가 될 수 있도록 한다. 그림 2는 본 프로젝트에서 실시하는 설계관리에 대한 개념을 도식화 한 것이다.

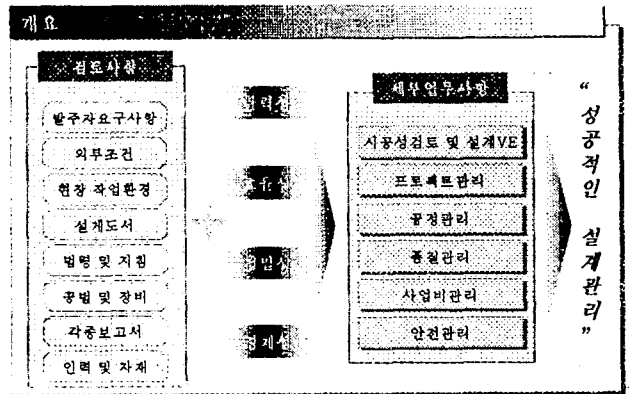
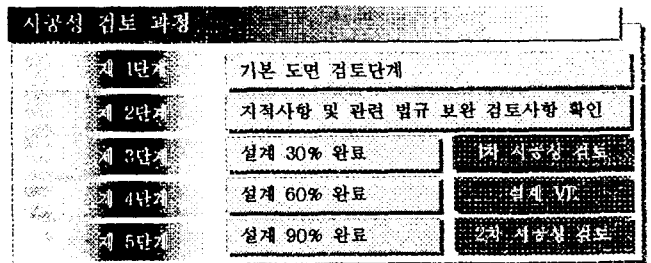


그림 2. 동명 휴게소 설계관리의 개념

3.1.2 시공성 검토 및 설계 VE

(1) 시공성 검토

설계 검토시 가장 중요한 부분은 설계가 적절하게 낭비 소가 없이 설계되어 있는가와 시공단계에서 좀더 효과적으로 업무를 수행할 수 있도록 시공성을 검토하는 것이다. 시공성 검토는 설계가 30%, 90% 진행 된 시점에 두 번 실시하여 신기술, 신공법 적용 등 시공성능개선을 위한 설계검토를 실시한다. 그림 3은 이와 같은 과정을 도식화 한 것이다.



- ✓ 시공경험 풍부한 전문가를 투입하여 전 도면의 시공성 검토 실시
- ✓ 축적된 시공 데이터를 활용하여 설계검토 시 활용
- ✓ 신기술·신공법 적용 가능성 타진

그림 3. 시공성 검토과정

(2)설계VE

설계VE는 동명휴게소 프로젝트에서 요구하고 있는 기능성, 안정성 및 작업성 등 프로젝트 품질을 향상시키면서 전체 공사비와 공기를 최소화할 수 있는 대안 제시를 목적으로 한다. VE조직은 크게 수행조직과 지원조직으로 나누어진다. 수행조직은 건축/구조, 토목/조경, 기계/소방, 전기/통신 등 4개의 대공종으로 분류하여 각 공종의 전문가와 원가, 공정, 계약등 CM전문가 등으로 구성되고 사내·외 VE전문가를 자문단으로 편성하여 이를 지원하도록 한다.

VE 수행일정은 공사기간이 설계 4개월, 시공 11개월인 점을 고려하여 실시설계 2/3완료시점에 1차만 실시하도록 한다. 표 5는 설계VE의 수행 프로세스를 나타낸 것이다.

표 5. 설계VE 수행 프로세스

추진단계별	연관 및 운용기법	
사전준비 단계(6일)	1. 사전준비 Cost Modeling	
준비단계 (2일)	2. VE팀 편성 파트너링 (Partnering) 3. 오리엔테이션 미팅	
정보수집 단계 (4일)	4. VE정보수집 및 분석 기능정의 시트	
	5. VE테마 선정회의 기능정의 중 개선대상 선정시트 기능정의 및 분류시트	
	6. VE기능 분석 발주자, 기술중심 기능계통도 Mis-Match기법	
창조평가 단계 (2일)	브레인스토밍 Triz 방법론 7. 아이디어 발상 및 평가 개략평가 Index 분석 Matrix 분석 LCC 기법	
개발단계 (2일)	8. 아이디어 연구 및 구체화 아이디어 연구 및 구체화 9. 채택 아이디어리스트	
	제안단계 (3일)	10. 제안리스트 작성 채택아이디어 리스트 11. 설계VE 제안요약서 작성 개선전후 비교시트 원가절감총괄표 12. 원가절감총괄표 작성 13. VE제안서 초안 작성
완료단계 (6일)		14. 최종 VE제안서 작성 15. 최종 VE제안서 제출

3.13 공정관리 계획

(1)기본방향

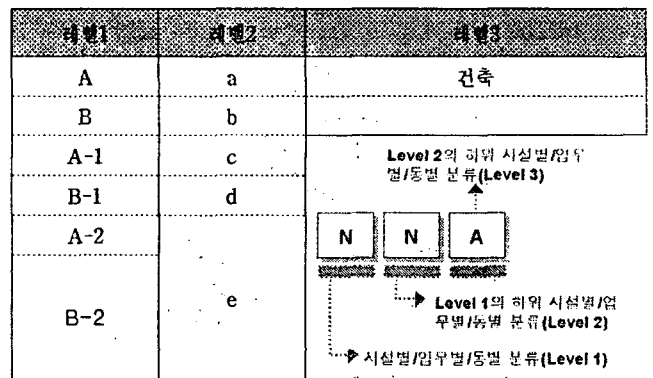
기본공정표, 분야별공정표, 관리기준 공정표, 상세 공정표에 따라 각 단계별 목표달성에 충족되도록 공종별 수행 시기의 최적순서와 수행일정을 계획, 관리하며 계획 대비

실적의 관리가 용이한 일정관리기준을 수립하여 설계가 원활히 수행되도록 관리한다. 또한 각 공종간에 상호 간섭이 발생되지 않도록 공종/계약패키지/시스템별 과학적인 인터페이스 관리가 되도록 관리계획을 수립한다.

(2)WBS(Work Breakdown Structure) 기본구성

동명휴게소의 작업분류코드는 시설물 분류, 공간(부위)별 분류, 공종(자원)별 분류의 3단계로 이루어진다. 시설물 분류의 경우 휴게소 A·B동, 주유소 A-1·B-1등 시설물로 분류를 하고 이를 다시 판매시설, 숙박시설, 공용, 관리부분으로 부위별 코딩을 한다. 마지막으로 건축, 토목, 기계, 전기 등 공종별로 세부 분류를 하여 체계적인 관리를 할 수 있도록 한다.

표 6. 동명휴게소 작업분류체계



3.1.4 사업비관리계획

설계진행에 따라 사업비의 초과를 미연에 방지하도록 사업추진일정에 따라 예산 및 자금계획을 수립하며 예산대비 사업비 집행실적을 파악하여 문제점 발생 시 필요한 조치를 취할 수 있도록 한다. 또한 사업범위가 변경되거나 경제적 여건이 변동할 경우 총사업비의 경향 분석 및 준공 사업비를 재추정하도록 한다. 사업비 관리 절차는 그림 4에서 보는 것과 같다.

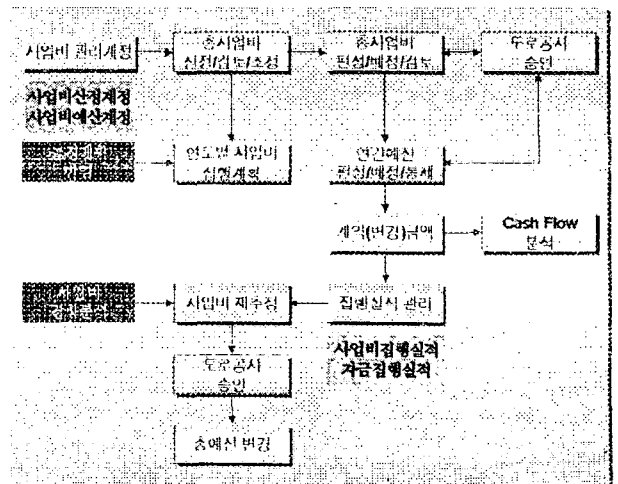


그림 4. 사업비관리 절차

3.2 시공단계 건설사업관리 업무

3.2.1 개요

시공단계에서는 공정관리, 분쟁 및 클레임관리, 품질 및 환경관리, 안전관리, 정보관리 등의 업무를 수행하며, 이들을 상호 유기적으로 연계한 관리를 한다. 또한 성공적인 프로젝트 완수를 위하여 인력, 자재, 장비 뿐 만 아니라 인허가획득 등 대관업무를 수행하여 프로젝트가 성공리에 끝날 수 있도록 최대의 노력을 가미한다. 그림 5는 시공단계에서 적용할 CM요소기술을 도식화 한 것이다

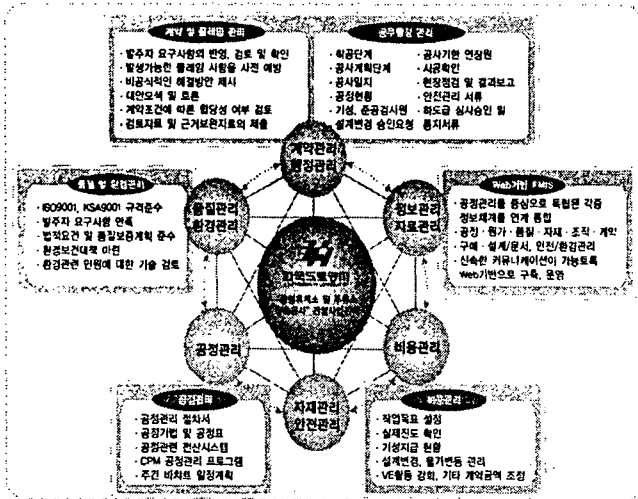


그림 5. 시공단계의 프로젝트관리계획

3.2.2 공정관리계획

전체 공기가 15개월인 본 프로젝트를 공기 내에 완수하거나 절감하기 위해서는 설계와 시공기간의 절대공기를 면밀히 분석하여 철저한 관리를 해야한다. 이를 위해서 설계 단계에서 수립된 관리기준공정표의 시공 일정을 좀더 구체화시킬 수 있도록 유사 프로젝트를 표준화하고 사업환경에 적합한 작업분류체계(WBS: Work Breakdown Structure)를 구축한다. 또한 공정관리기법인 CPM을 이용하여 수시로 공사진도를 점검하여 공기지연을 사전에 예방하도록 한다.

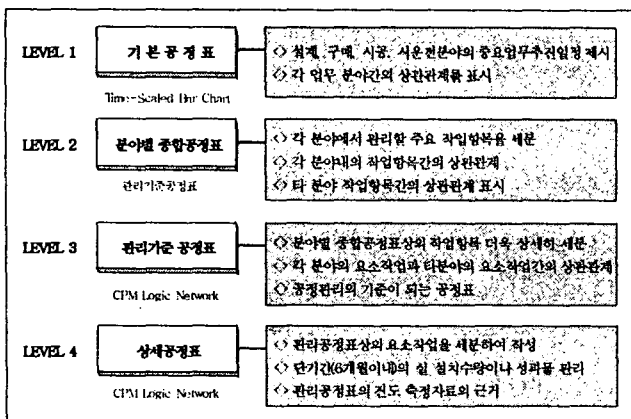


그림 6. 단계별 공정표 및 세부내용

3.2.3 클레임관리 및 계약행정업무 수행계획

(1) 클레임관리

클레임을 사전에 예방하기 위해서는 프로젝트 참여주체간의 신의와 믿음이 중요하다 할 수 있다. 이를 위해 건설사업 관리자의 투명하고 공명한 프로젝트 운영을 위한 일환으로 “청렴계약 이행각서”를 제출하고, 각 참여주체들이 보유한 인적자원들의 효과를 극대화 및 건설분쟁을 사전에예방하기 위해 파트너링 실시한다. 또한 발주자의 이익보호를 위한 전략으로 시공자의 계약위반 및 불이행 시 역 클레임을 청구하는 등 적극적인 대응을 하도록 한다.

(2) 계약행정업무

계약행정업무 처리계통, 처리기한 및 의사결정과정의 체계화로 관리효율을 제고시키며, 행정업무의 전산화 및 표준화로 신속한 업무처리는 물론 책임소재의 명확성, 원가절감과 관계법령의 요구조건을 충족시킬 수 있다. 또한 이는 추후 발생될지 모르는 분쟁에 대한 대비를 할 수 있다. 표 6은 계약행정업무의 세부사항을 나타낸 것이다.

표 6. 계약행정업무 세부사항

구분	세부사항
기록의 수집	· 기록 수집 책임자/조직, 수집기간, 이관절차 등의 사전설정 · 각종 회의시 그 결과를 회의록에 작성하여 유지, 보관
색인/파일링	· 기록의 분실이나 훼손방지를 위해 별도의 조직운영 · 파일링 시스템을 설정하여 모든 기록을 종류별로 분류, 보관하며 보관위치 및 목록을 작성하여 항시 열람 가능토록 조치
보관/열람	· 전자문서관리시스템(EDMS)을 활용하여 전산관리 · 전산화 할 수 없는 자료는 별도 체계 설정관리
이관/폐기	· 준공후 발주자에게 인계할 기록의 목록을 CD 또는 전산 디스크로 만들어 인계 · 기록의 폐기는 문서별 보존년한 초과분에 대해서 연장의 필요성을 확인한 후 발주처의 승인을 받아 폐기 조치

3.2.4 품질관리계획

품질관리는 ISO9000 시리즈 및 KSA 9001의 규격을 준수하여 실시한다. 또한 설계도서에서 요구하는 적정 수준과 발주자의 계약 요구사항을 만족시킬 수 있도록 한다. 이를 위해서 품질보증계획에 의거하여 시공에 필요한 자재를 관리하며 관련규정에 따른 사용 기자재의 품질시험을 실시한다. 시공검사 및 시험은 수시로 실시하고 중점품질관리 대상을 선정하여 집중 관리하도록 한다.

품질관리의 프로세스는 시공자의 자체검사 후 건설사업 관리자에게 검사를 요청하고 건설사업관리단의 분야별 담당자가 이에 대한 검사를 실시한다. 검사중 부적합 발견시 적정 수준의 보고서를 발행하며, 시공자 부적합사항 및 안전재해 우려사항에 대한 부분은 곧바로 시정을 요구한다.

건설사업관리자의 검수 종결 후 후속작업을 시작하고 품질검사는 종료되어 문서로 저장 관리하도록 한다.

단계별 품질관리 항목을 살펴보면 표 7에서 보는 것과 같다.

표 7. 단계별 품질관리 항목

구분	내용
착공 단계	사전시공회의, 시스템 정립, 시공계획서, 공정계획, 품질보증계획 수립
시공 단계	구매관리, 설계관리, 공정관리, 검사 및 시험, 품질점검, 예방활동, 품질평가, 품질경향 분석
준공 단계	<p>건설기술관리법 제24조 시공자 품질보증 계획서 및 각종 절차서 품질보증절차서 작업(업무)절차서 품질관리절차서 품질검사절차서</p>

3.2.4 안전관리계획

사회적으로 안전에 대한 인식이 높아지면서 안전사고는 프로젝트의 공기에 지대한 영향을 미치고 있다. 이러한 안전관리는 발생 전 그 원인을 미리 제거하는 예방차원의 관리가 수행되어야 한다. 이를 위해 설계단계에서부터 피난 및 방재를 고려하여 추후에 발생할 수 있는 사고를 미연에 대비 할 수 있도록 하며 시공단계에서는 기존의 축적된 자료를 바탕으로 유사프로젝트에서 안전사고 발생률이 높은 유형을 파악하여 이를 집중 관리함으로써 안전사고를 사전에 예방할 수 있는 시스템을 확립한다. 그림 7은 본 프로젝트의 안전관리 지원계획을 도식화 한 것이다.

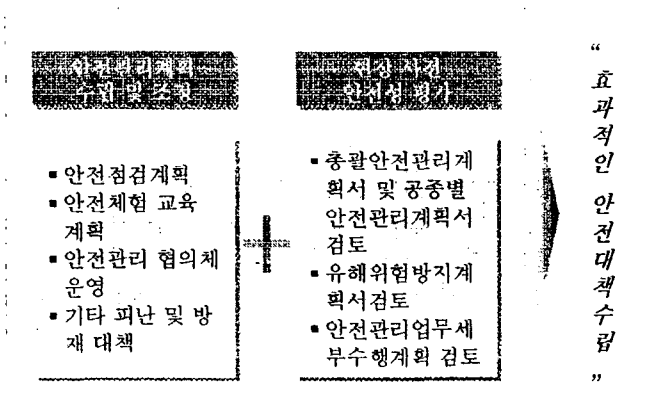


그림 7. 안전관리 지원계획

3.2.3 사업비관리계획

본 프로젝트의 사업비관리는 예산대비 사업비 집행실적을 파악하여 문제점 발생시 필요조치를 강구하는 등 사업추진일정에 따라 실시한다.

사업비관리에서의 주요업무로는 크게 기성계획수립, 설계변경관리, 대안분석(Trade-off Studies), 공사비관련 클레

임 대비의 4가지로 분류할 수 있다. 기성계획은 시공사와 협의 후 작성하고 설계변경이 발생할 시에 그에 대한 비용산정, 전체 공사비용과 공사일정에 대한 영향을 분석한다. 이러한 설계변경이나 시공중 자재, 설비, 장비 등의 구입 및 적용시 경제적, 기능적 측면에서 효율적인 대안을 창출할 수 있는 분석작업을 실시한다. 또한 공사금액과 관련된 기록을 체계적으로 기록·보관·클레임·감사 등에 대비할 수 있도록 한다. 그림 8은 본 프로젝트에서 사용되는 사업비분류체계(COA: Code of Account)를 나타낸 것이다.

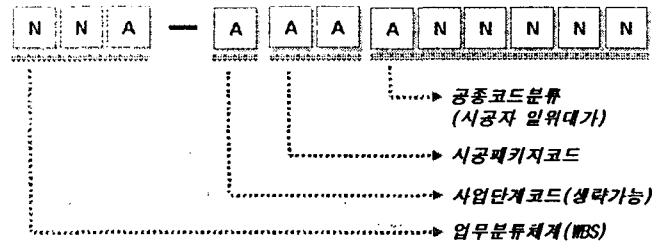


그림 8. 등명휴계소의 사업비분류체계

3.2.9 통합정보관리계획

건설관리의 종합적인 관리와 기능적인 통합을 고려하여 실시간으로 프로젝트 구성원간에 도출된 설계도서의 신속한 전달 및 검토내용의 회신, 시간과 장소에 구애받지 않는 신속한 커뮤니케이션이 가능하도록 웹을 기반으로 한 PMIS를 구축·활용한다.

통합정보관리는 공정관리를 중심으로 원가·품질·자재·조직·계약/구매·설계/문서·안전/환경 등 독립된 각종 정보체계를 통합하여 관리하도록 한다. 시설물 완공 이후 시설물 관리 및 유지보수가 효율적으로 이루어질 수 있도록 하는데 필수적인 기본 정보로서 활용될 수 있도록 이 관하며, 이러한 사업관리 시스템의 적용을 통해 신속한 의사결정과 일정, 품질, 비용의 최적관리를 통한 CM화로 사업의 효율성을 극대화 시키도록 한다. 그림 9는 통합정보관리의 조직과 실제 구현한 예를 나타낸 것이다.

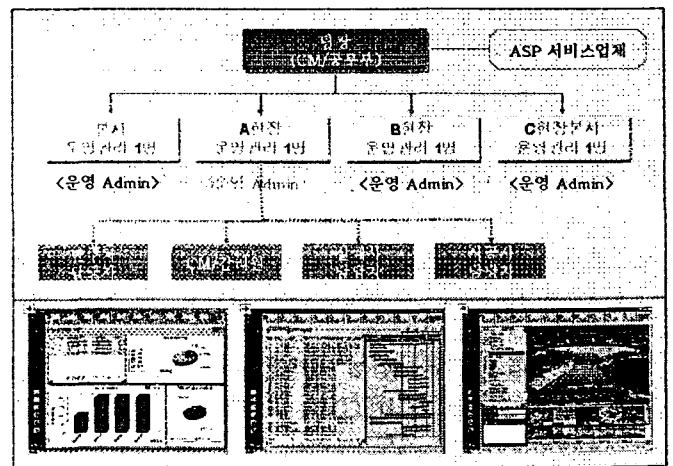


그림 9. 통합정보관리 조직 및 구현 예

3.3 시공후단계 건설사업관리 업무

3.3.1 시설물 인수인계계획

시공후단계에는 시설물의 인수인계를 위한 계획과 안전 및 유지관리를 위한 계획을 수립한다. 또한 시설물 유지관리자에 대한 유지관리보수교육을 실시하여 시설물 인수인계전에 완료하도록 한다. 보수교육은 운영메뉴얼 관리, 사고 및 고장발생시 대책 그리고 하자보수관리 위주로 시행하도록 한다.

인수인계는 준공검사, 시설물 시운전, 유지관리 연계업무 계획을 종합적으로 제시하며 시설물관리자에게 인계할 문서의 목록은 관리자와 협의 후 작성하여 제출한다. 그림 10은 인수인계의 절차를 도식화 한 것이다.

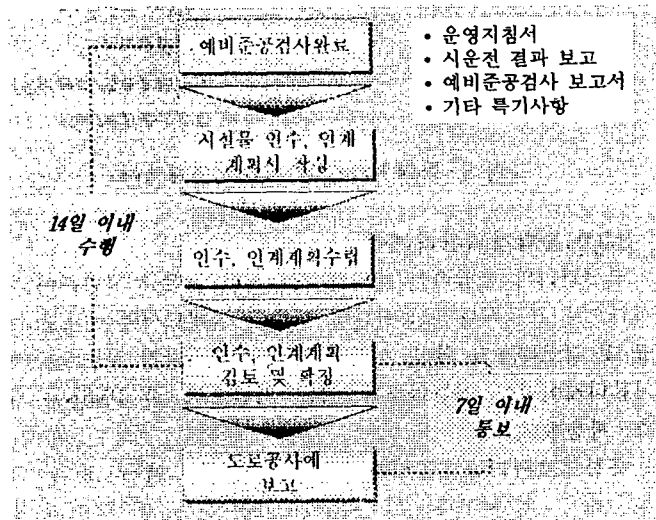


그림 10. 인수인계 절차

3.3.2 시설물의 안전 및 유지관리계획

시설물의 안전 및 유지관리의 원활한 수행을 위한 체계를 구축한다. 이를 위해 유지관리 관련 자료를 수집하고 향후 유지관리에 관한 유지관리 지침서를 작성한다. 유지관리 지침서에는 시설물의 적절한 안전 및 유지관리를 위한 조직, 인원 및 장비의 확보에 관한 사항, 안전점검 실시에 관한 사항, 시설물의 규격 및 기능 설명서, 실무지침 등과 같은 내용을 포함한다.

4. 건설사업관리 수행에 대한 기대효과

중앙선 동명(부산,춘천방향)휴게소 및 주유소 프로젝트를 건설사업관리(CM)로 수행함으로써 나타날 수 있는 향후 기대효과는 다음과 같다.

첫째, CM에 관련된 법 및 제도와 「공공사업 효율화 종합대책」과 연계하여 계약절차 및 방법에 관련한 기준의 작성, CM발주사업을 위한 기본이 될 수 있는 규정의 마련으로 CM의 사업참여시기 및 업무범위의 선택적 적용이

가능하다.

둘째, 유연성 있는 공사관리체제로 단계적 전환을 유도함으로써 현행 시공위주의 책임감리방식을 설계 및 시공단계의 관리활동(설계감리, 책임감리, 설계VE 등)이 포함된 전반적인 건설업무 또는 발주자가 요구하는 요소기술만을 서비스 받을 수 있는 CM방식으로의 전환이 가능하다.

셋째, 계약 내용에 따른 건설사업관리관련 요소기술적용에 대한 적절한 대가의 제공 및 인센티브제도의 적용으로 프로젝트마다 차별화된 서비스와 대가의 적용으로 차별화된 CM서비스화가 이루어 질 것이다.

넷째, PMIS적용에 의한 종합관리 능력을 제고하고 각종 문서, 도면, 기술자료 등 공사정보를 전자화 기법에 의거 체계적으로 축적, 관리가 가능하다.

5. 결론

본 연구는 사업착공의 초기에 있는 동명휴게소·주유소 신축공사의 건설사업관리 수행계획서를 바탕으로 기술제안서, 사례연구와 각종 현황보고서등의 문헌연구를 통해 국내 공공공사에서 시범적으로 발주된 CM프로젝트를 수행하면서 나타날 수 있는 기대되는 효과를 파악해 보았다.

현재 시범사업으로 진행하고 있는 몇 CM프로젝트가 현재의 우리의 건설환경을 대변한다고 할 수는 없지만 공사 단계별, 기능별 업무내용들은 과도기적인 건설생산시스템의 선진화를 위한 기초가 될 것이다. 향후 좀더 국내 건설시장에서 CM이 활성화되기 위해서는 다음과 같은 사항들이 좀더 개선되어야 할 것이다.

- (1) CM의 적극적인 발주를 위한 제도 및 법의 제정 및 변경으로 CM이 활성화 될 수 있는 토대의 마련이 필요하다.
- (2) 진행단계별로 사업관리계획서에서 프로젝트 관리의 흐름과 중점분야를 계획·점검하고 공사진행에 따른 이행 여부를 확인하여 문제가 발생하면 이에 대한 분석과 문제점 해결에 대한 시스템 필요하다.
- (3) 전문기술 및 인력, 업무영역 및 대가 그리고 PMIS운영상의 개선방안은 전문적인 기술능력, CM대가의 올바른 책정, 명확한 계약, 지속적인 실적자료의 축적과 통합사업관리시스템 구축은 필수적이며, 프로젝트 전체를 통합, 조정하기 위한 경영 및 관리능력 역시 기술능력 못지않게 중요할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 현창택, 건설사업관리 적용방안, 서울시립대학교, 2003
2. 김예상, CM이란 무엇인가?, 보성각, 1997
3. 박찬식, "국내감리업체의 CM적용방안에 관한 연구", 대한건축 학회논문집 13권 4호, 1997. 4

3. 김경래, 프로젝트 분류체계와 복합작업, 한국건설산업연구원, 보성각, 1997
4. 건설교통부, 공공공사 효율화 종합대책, 1999
5. 이도형, CM의 이해와 전략, 건설기술교육원, 1999
6. (주) 토문엔지니어링, 건설사업관리지침서, 1999
7. (주) 토문엔지니어링, 과업수행계획서, 1999
8. (주) 토문엔지니어링, 종합사업관리수행계획서, 1999
9. (주) 토문엔지니어링, PMIS 개발완료보고서, 1999
10. 한국건설감리협회, 감리업무수행절차서, 1999
11. 한국건설감리협회, 건설사업관리 시행에 따른 감리제도 발전방향 대토론회, 1999
12. Construction Management Association of America, CMAA Document, 1993
13. Sidney M. Levy, "Project Management in Construction, McGraw-Hill", Inc., 1993
14. American Institute of Architects, The Architect's Handbook of Professional Practice, 1994
15. Project Management Institute, "A Guide to Project Management Body of Knowledge", 1996

Abstract

The main purpose of Construction Management(CM) is the improvement of efficiency and effectiveness of the project with construction methodologies systematically and technically. This pilot project, Dong Myeong Service Area and Gas Station project, among 5 projects designated and supervised by Ministry of Construction and transportation(MOCT), is to reduce cost, to maintain and control schedule, to keep proper quality, Claim and Risk through Partnering, Design Review, Constructability, Value Engineering and Project Management Information System(PMIS) and so on. Major factors of CM Plan are introduction of the phased and classified Construction Management Services from initiation of project to completion and adaptation of CM technologies and guide the implementation methodologies of the CM Pilot Project in CM construction market.

Key words : Construction management, Case study, Pilot project
