

종합건설회사내 Pre-construction 단계에서의 업무흐름개선에 관한연구

A study of a plan for better construction process of pre-construction phase
in general contractor

박 장 섭 ○ 송 종 석 신 수 암 김 창 덕
Park, Jang-Seob Song, Jong-Seok Shin, Soo-Am Kim, Chang-Duk

요 약

최근의 건설사업에서는 전체 건설공사 수행과정 중 특히 Pre-con 단계의 중요성이 점차 커지고 있으며 Project 성패에도 큰 영향을 미치고 있다. 그러나 현재 우리나라 건설사업은 Pre-con 단계에 대한 정확한 개념 및 체계화가 이루어지지 않고 있으며 대부분 현장소장의 경험에 의존하고 있기 때문에 체계적인 공사수행에 차질을 빚는 등 많은 문제점이 나타나고 있다. 이에 본 연구를 통해 전체 Pre-con 단계 중 종합건설회사내에서 시공계획서작성이전 Pre-con 단계의 업무흐름을 분석하고 업무부서간의 도식화된 업무체계를 제시하고자 한다. 이를 통해 불필요한 업무를 배제하고 더 나아가 향상된 업무 흐름을 통해 체계적인 공사계획을 수립하여 본 공사에서의 효율성 향상을 기대할 수 있을 것이다.

키워드 : 사전공사계획, 업무흐름, 건설관리

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

최근의 건설 산업은 대형화, 복잡화, 전문화 추세를 보이고 있으며 품질제고, 비용절감, 공기단축 등의 목표를 달성하기 위해 건설공사의 사업수행 단계는 물론 시설물 생애주기에 걸쳐 효율적이고 전문적인 관리활동이 요구되고 있다. 이러한 추세에 맞추어 전체 건설공사 수행과정 중 특히 Pre-construction(이하 Pre-con)단계의 중요성은 점차 커지고 있으며 Project 성패에도 큰 영향을 미치고 있다.

그러나 현재 우리나라 건설사업은 Pre-con에 대한 정확한 개념 및 체계화가 이루어지지 않고 있고 대부분 현장소장의 경험에 의존하고 있기 때문에 체계적인 공사수행에 차질을 빚는 등 많은 문제점이 나타나고 있다.

따라서, 본 연구를 통해 전체 Pre-con 단계 중 종합건설회사내에서 Pre-con단계의 업무를 분석하고 부서간의 업무흐름을 도식화하여 개선된 업무체계를 제시하고자 한다. 이를 통해 불필요한 업무를 배제하고 더 나아가 향상된 업무흐름을 통해 보다 체계적인 공사계획을 수립하여 본 공사에서의 효율성 향상을 기대할 수 있을 것이다.

1.2 연구의 범위 및 방법

현재 국내에서는 건설사업 관리에 대한 활성화 미비로 Pre-con단계의 영역에 대한 구분이 명확하게 되어있지 않다. 이에 본 연구에서는 전체 건설공사과정 중 종합건설회사내(General Contractor)에서, 입찰단계에서부터 본 공사착공 이전단계까지를 Pre-con의 업무영역으로 한정하였다.

특히 입찰 계약 후, 현장소장 내정자 선임이후 종합시공계획서 작성 시까지의 업무흐름 분석에 초점을 맞추었다. 이를 위해 입찰종류별로 두 곳의 건설현장을 섭외하여 내역입찰도급 공사와 설계시공일괄도급 공사현장을 방문 조사하였다.

이와 같은 연구를 수행하기 위해 다음과 같이 연구를 진행하였다.

- (1) Pre-con에 관련된 기존의 문헌을 조사 분석하여 국내 종합건설회사에서의 일반적인 업무 흐름을 도식화한다.
- (2) Pre-con단계의 업무에 대한 항목을 조사한다.
- (3) 국내현장 조사를 통해 위에서 조사한 항목을 구체화한다.
- (4) 구체화된 항목의 흐름을 도식화한다.
- (5) 도식화를 통해 문제점을 파악한다.
- (6) 문제점에 대한 개선안을 제시한다.
- (7) 개선안을 구체화할 수 있는 도구를 제안한다.

2. Pre-con단계의 업무분석

* 학생회원, 광운대학교 건축공학과, 학사과정

** 종신회원, 광운대학교 건축공학과 교수, 공학박사

2.1 Pre-con단계의 업무별 역할 설명

현재 종합건설회사내에 Pre-con단계의 업무는 크게 입찰단계와 공사계약단계 그리고 시공 준비 단계로 나누어진다. 여기에 관련된 업무내용을 살펴보면 다음과 같다.

1) 기본계획의 작성

신규 공사 수주 전 공사의 내용을 검토하는 단계로써 공기, 예산을 중심으로 검토된다. 또한, 낮은 가격으로 빠른 시간 내에 완공할 수 있는 공법 및 공사관리 방안의 도출은 타사와의 경쟁력 확보의 중요한 단계로 공사 수주와 연결된다.

2) 현장 기본 방침의 설정

발주처 특기사항, 본부중점 지시사항, 설계도서 요구품질 등을 완전하게 실현시키기 위해서는 품질(Q), 원가(C), 공기(D), 안전(S), 환경 및 민원 등에 대하여 어디에 중점을 두고 어떻게 대응할 것인가를 정하고, 현장소장은 방침, 목표, 중점 실시 사항을 설정하고, 현장 기본방침을 전현장의 직원이 명확하게 알 수 있도록 주지시킨다.

3) 기술 검토회의 실시

종합시공계획의 작성에 앞서 본사 관계부서(기술부서, 공사관리, 견적 등)와 현장팀이 설계 도서를 검토하고 그 설계 내용상 예측되는 문제점이나 시공상의 문제점을 검토하여 그 대책을 마련하고 개선 제안을 하기 위하여 실시한다.

4) 현장 개설 보고(종합 시공계획서의 작성)

현장 시공 기본계획의 방침이 정해지면 현장에서 종합시공계획을 작성한다. 이 계획안은 본사에서 현장개설보고회를 개최하여 현장소장이 설명하고 본부장이 승인한다.

종합시공계획서는 공사 공종별로 검토하는 것이 아니라 공종간의 연관성을 고려하여 각종 기술자료, 보유기술 등을 유효하게 활용해서 종합적인 검토에 의해 작성하는 것이 중요하다. 현장개설 보고회의시 작성되는 항목은 다음과 같다.

표 1. 종합건설회사내 현장개설보고회의시 작성항목

항목	내용
공사개요	공사전체에 대한 개략적 내용
공정표	공사수행일정표
종합시공계획도	본 공사에 대한 수행계획서
품질관리	공사품질관리방안
안전관리	공사안전관리방안
자재조달계획	공사자재수급조달계획
조직관리	현장조직 및 인력관리

위와 같이 기본계획 작성단계는 입찰을 위한 계획으로써 내역서와 계획서로만 이루어지기 때문에 본 공사에는 크게 영향을 미치지 않는다. 이후에 이루어지는 단계들은 현장소장 내정자 선임 후, 현장소장과 TF Team(Task Force Team, 이하 TF) 그리고 각 공사팀(공무, 품질, 안전, 설계)의 조직 후에 구체적인 계획이 이루어지게 된다. 이와 같은 업무를 대략적으로 도식화 하면 다음과 같은 전체적인 업무흐름을 보이게 된다.

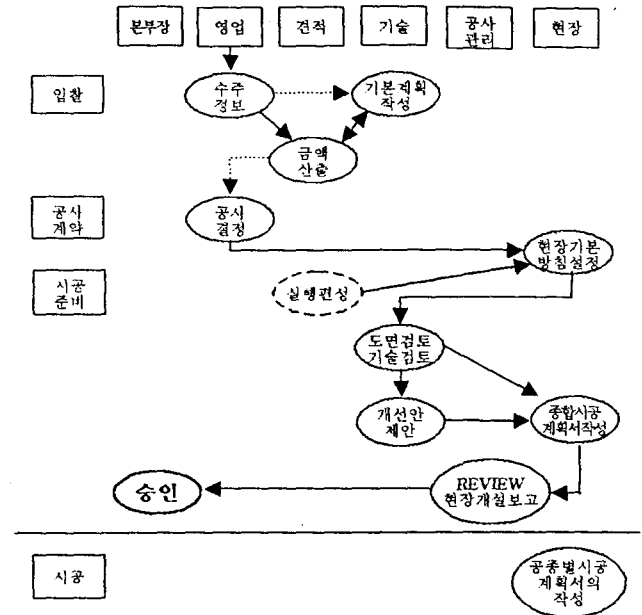


그림 1. 종합건설회사내 Pre-con단계에서의 업무흐름

2.2 Pre-Con단계의 업무내용 분석

Pre-con단계에서의 구체적인 업무를 보면 크게 세 가지로 분류할 수 있다.

첫째, 대내업무이다. 이것은 종합건설회사내에서의 실제적인 Pre-con 업무영역이라 할 수 있다. 다음은 대내업무에 대한 구체적인 내용이다.

표 2. 종합건설회사내 Pre-con단계에서의 대내업무

	업무내용	관련부서
	계약통보서 접수	영업팀, 견적팀, 각 공사팀
현장개설 품의서	각 공사팀, 현장 TF팀	
개설 자금 청구	현장 TF팀, 자금팀	
직원발령의뢰	각 공사팀, 지원팀	
사용법인인감 수령	인사팀(총무)	
초기 협력업체 선정	현장, 각 공사팀	
보험 가입여부 결정	각 공사팀, 안전팀	
Kick off meeting 자료 작성	현장 TF팀, 기술팀	
실행 예산 작성 및 확정	현장 작성, 견적팀 확정	
시공 측량, 현장 촬영	현장	
환경 관련 시설물 설치	현장	
가설 사무실 설치	현장	
인접피해 예상 구조물사전	현장	
안전진단 및 점검	현장	
토공사 발주	현장	

둘째, 대관업무로써 이것은 행정적인 업무이다. 대관업무는 국내의 건설법규 특성상 건설회사내 Pre-con단계에서 차지하는 비중이 크다. 법조항으로는 80여 가지에 이르며 크게 분류해보면 다음과 같다.

표 3. 종합건설회사내 Pre-con단계에서의 대관업무

* S건설 2003년 "시공계획"

업무내용	관련 부서
착공신고	시청, 구청, 건축과
굴토 공사 착공신고	시청, 구청, 건축과
경계측량의뢰	해당지역 지적공사
가설 사무소 축조 신고	동사무소
가설 전기 인입 신청	한전지국
가설 용수 신청	관할 수도 사업소
저장물 이설 신청	해당지역관청
도로점용 허가 신청	구청 건설 관리과
비산 분진 발생 신고	구청 건설관리과 또는 동사무소
안전 보건 책임자 선임보고	노동부
안전 관리자 선임보고	노동부
유해 위험 방지계획서	노동부
가설 전화 인입 신청	해당 전화국
무재해 개시 신고	산업안전관리공단
지하수 개발 신고	구청하수과
각종 공작물 설치 신고 및 허가	관련공공기관
각종인허가 (토취장, 골재채취, 산림훼손)	관련공공기관

셋째, 대 발주처 업무이다. 이는 건설회사에서의 발주처에 대한 업무로 각종 보고 및 프리젠테이션이 해당된다.

표 4. 종합건설회사내 Pre-con단계의 대발주처 업무

업무내용	관련부서
착공계	영업팀, 현장
기공식 협의	각 공사팀, 현장
각종 보고형식 작성	현장
기성, 청구 형식 작성	현장
하도자 신고 및 통보	현장
품질 관리 방안 작성	현장
설계 변경 순서 작성	현장
안전관리비 사용실적보고형식 작성	현장
기타	현장

이상으로 Pre-Con 단계에서의 업무항목을 살펴보았다. 하지만 이것은 전체 업무내용 중 상세한 부분들을 생략한 것으로 실제로는 분류 속에 각각의 업무에 부속되는 내용들이 포함된다. 각각의 업무들은 하나의 프로젝트를 위해서로 연결되어 있으며, 각각의 담당 업무 부서들을 가진다. 특히 위의 표를 살펴보면 종합건설회사내 Pre-Con단계의 업무는 현장팀에 집중되어 있음을 알 수 있다.

3. 공사별 Pre-Con단계의 업무분석

다음은 실제공사 중 내역입찰 도급공사('K' 건설현장)와 설계시공일괄도급공사('I' 건설현장)에서 Pre-Con 단계의 업무를 분석한 후 실제적으로 Pre-Con 단계의 업무가 어떤 절차를 가지고 진행되는지에 대한 업무 흐름 도식화이다.

3.1 내역입찰 공사에서의 Pre-Con단계분석

내역입찰의 경우 공사 수주 후 3개월 정도의 업무기간에 걸쳐 Pre-Con 단계가 이루어진다. 특히 현장소장 내정자에

의해 거의 모든 업무가 이루어지고 있어 현장소장 선임이 프로젝트 성패에 큰 영향을 미치게 된다. 현장소장 내정자는 착공 전 연구를 통해 risk 최소화에 목적을 두고 현장운영계획 및 공사수행계획을 공사팀과 함께 수립하게 된다. 다음은 내역입찰도급 공사에서의 업무흐름이다.

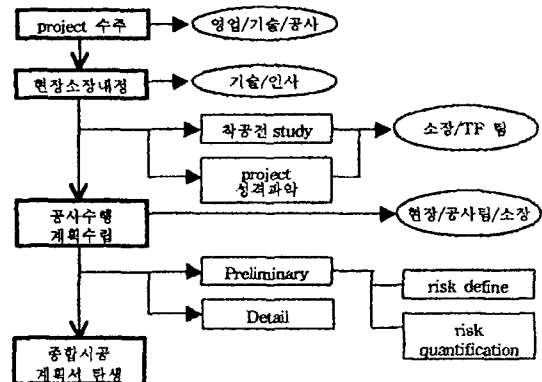


그림 2. 내역입찰 공사의 Pre-con단계 업무흐름

3.2 설계시공일괄도급공사에서의 Pre-Con단계분석

설계시공일괄도급 공사에서는 공사의 특성상 입찰단계에서 현장소장 내정자를 선임한 후 프로젝트가 진행된다. 즉 입찰단계와 실시설계단계에서 현장소장 내정자와 TF팀에 의해 거의 모든 공사수행계획이 수립되게 되고 실질적인 Pre-Con 단계라 할 수 있는 공사계획 단계에서는 수립된 사항에 대한 원가관리와 공정관리적인 검토가 이루어진다. 다음 그림은 설계시공일괄도급 공사의 업무 흐름이다.

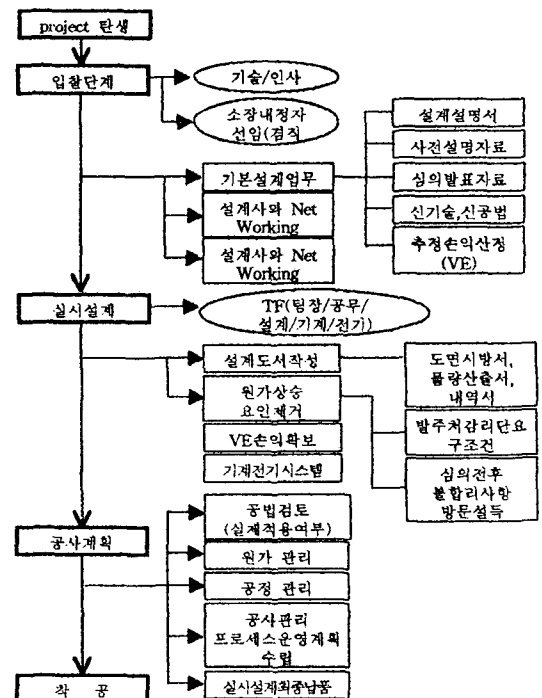


그림 3. 설계시공일괄도급 공사의 Pre-con 단계 업무흐름

4. 국내 Pre-Con 단계의 문제점 및 개선안

도식화를 통해 나타난 국내 Pre-con 단계의 업무흐름상 문제점을 분석해 보면 다음과 같다.

1) 프로젝트 초기에 현장소장에 대한 업무 의존도가 높다. 따라서 국내 건설산업의 경우 공사전체에 대한 성패가 현장소장의 능력에 좌우되는 경우가 많다.

2) 프로젝트 초기 단계에서 현장소장에 의해 구성되는 공사팀(공무/건축/안전/품질/설계)의 부서가 단순하게 이루어져 있다. 이는 각 부서별 업무의 과중으로 이어져 상해한 계획수립에 차질을 빚게 되고 risk 발생시 책임소재가 불분명한 원인이 된다.

3) 현재 TF팀의 구성시기가 현장소장 내정자 선임 이후에 이루어지고 있는데 이로 인해 TF팀이 수행하는 업무가 기본계획 작성 시부터 반영되지 않아 효율적인 기본계획 작성에 어려움이 있다.

이에 대한 개선안을 제시하면 다음과 같다.

1) 공사계획수립에 대한 업무흐름을 현장소장이하 각 부서별 구성원 전체가 파악할 수 있도록 업무체계를 개선한다. 즉 기존의 상명하달식의 업무흐름이 아닌 부서별 업무에 대한 공사계획수행 지침서를 개발하여 적용한다. 또한 기존에 수행된 프로젝트를 DB(Data base)화 하여 향후 프로젝트에 활용한다.

2) 프로젝트 초기 단계에서 현장소장에 의해 구성되는 공사팀(공무/건축/안전/품질/설계)의 업무영역을 세분화 할 필요가 있다. 실제적인 공사수행계획에는 공정, 원가, 품질, 안전, 클레임, 계약, 커뮤니케이션, 인력, 설계, 문서, 정보, risk, 자재, 재정, 마케팅, VE 등의 업무가 포함되어야 하는데 그것을 수행하는데 필요한 부서의 수가 절대적으로 부족하다. 따라서 기존의 부서 외에, 위에서 언급한 내용들을 수행할 수 있는 새로운 업무부서를 개설한다.

3) TF팀의 구성시기 조정이 필요하다. TF팀이 실시설계 및 현장소장 내정자 선임 이후가 아닌 입찰단계에서 구성된다면, TF팀이 수행하는 업무가 기본계획 작성 시부터 본 공사 계획에까지 반영되어 보다 효율적인 기본계획을 수립할 수 있을 것이다.

4) 국내의 특성상 대관업무를 관여하는 주관 업무부서의

활성화가 필요하다.

5. 결론 및 향후 연구과제

지금까지 국내 종합건설회사내 Pre-con 단계에서의 업무 흐름을 분석하고, 이를 도식화해 보았다. 이를 통해 현재 국내 건설사업수행 과정에서 이루어지고 있는, Pre-con 단계의 업무흐름상 문제점들을 파악하고, 그에 따른 개선 방안을 제시해 보았다. 본 연구에서 제시된 문제점들 및 개선안을 토대로, 향후 정보화를 통한 입체화된 업무지침서의 개발과, 스케줄링 프로그램의 개발이 이루어져야 한다. 이를 통해 Pre-con 단계에서 체계적인 업무흐름의 정립은 물론, 본 공사 계획 수립의 효율성 향상 및 risk 감소를 기대할 수 있을 것이다.

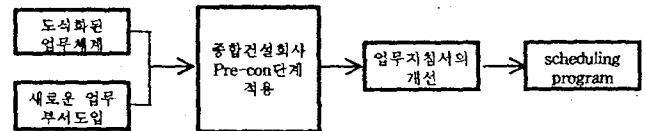


그림 4. 향후 Pre-con단계 업무흐름의 개선 방향제안

끝으로 본 연구를 진행함에 있어서, 귀중한 현장 자료를 제공해 주신 삼성물산건설 건축기술팀 김재호 부장님, 일산 문화센터 건설 현장의 이동렬 소장님, 고려대 100주년 기념관 건설 현장의 허철호 소장님께 감사드리고, 본 연구를 처음부터 지도해주시고, 이끌어주신 김창덕 교수님께 큰 감사를 드립니다.

참고문헌

1. 강인석외, 2002년 11월 “건설현장업무의 프로세스 재설계(BPR)를 위한 모형화 기법연구”, “대한건축학회 논문집”
2. 신은영외, 1999년 7월 “실제업무 프로세스 모델 구축에 관한연구”, “대한건축학회 논문집”
3. 조재윤외, “건설회사의 건설사업관리(CM) 기능 전문화 방향에 관한연구”
4. 삼성물산건설 건축기술팀, 2002년 “공정관리실무”
5. 삼성물산건설 건축기술팀, 2003년 “시공계획”

Abstract

Recently, the importance of Pre-construction is gradually increasing in construction business. In addition to increasing greatness, Pre-construction affect to success or failure of projects. However, current domestic construction business doesn't constitute exact concepts and systems, and there are a lot of problems such as disorganized management of construction because most of Pre-construction depends on supervisors' experiences. Therefore, according as doing this study, We are going to analyze the tendency of Pre-construction step and bring up designed operation systems between departments in construction company. So we can expect to develop efficiency by excluding unnecessary operation and formulating more improved operation process.

Keywords : Pre-construction, Construction process, Construction management