

요 약

제1장 서론

- 국내 건설기업은 여러 가지 급변하는 대내·외 환경 변화에 적응하고 있으며, 이런 변화는 현장조직의 운영 조직의 운영 체계에도 많은 영향을 끼치고 있음.
 - 건설기업의 인당 매출액 목표치의 상향 조정과 외주비 비중의 증가 추세 지속
 - 공공 발주기관 및 건설기업의 지속적인 업무 프로세스 혁신 수행과 IT 기술을 활용한 현장관리 업무의 정보화 촉진
 - 건설산업 구조개편에 따른 현장 생산체계의 변화가 불가피
 - 대형 건설기업을 중심으로 한 현장조직 슬림화를 위한 시범사업 시행
- 건설기업의 현장조직 최적화에 대해서 다음과 같은 문제점을 제기하고 있음.
 - 인당 매출액 목표치를 달성하기 위해서 ‘Top-Down’ 방식으로 추진되고 있는 ‘현장 슬림화’가 최적화 방안인가?
 - ‘현장 슬림화’가 국내 건설기업의 현장조직의 최적화 방안으로 자리 매김을 하기 위해서는 현상 분석과 제반 전제조건에 대한 해결방안을 강구해야 하는데, 이에 대한 준비가 미흡하다는 지적
 - 국내 건설산업 전반에 대한 실태분석이 없어서 우리 회사가 운용하고 있는 현장조직 운영방안이 적절한가?
 - 급변하는 대내·외 환경을 고려한 현장조직 최적화에 대한 방향성 제시가 필요한 시점
- 따라서, 본 연구는 대형 및 중견 건설기업의 국내 도로 건설공사의 현장조직 운영에 대한 다양한 관점에서의 실태 조사 및 분석을 통해 현장조직 운영 현황과 향후 전개 방향을 파악하며, 이를 토대로 하여 국내 도로 건설공사 현장조직의 최적화 방안을 제안하고자 함.

제2장 국내 도로 건설공사 현장 생산체계 분석

- 국내 도로 건설공사의 현장 업무 수행체계는 발주기관, 건설사업소(고속국도의 경우), 현장감리단(현장감독관), 시공계약자, 하도급계약자 등으로 구성함.
- 고속도로 현장 조직 체계는 현장(공구)별로 3~4명의 현장 주재 감독원을 파견하여 공사를 관리하며, 검측원을 활용하는 자체 감독 체계를 채택함.
 - 물량이 초과되는 부분에는 자문감리단을 활용하는 경우와 책임감리단이 현장관리 업무를 수행하는 사례도 존재
- 국도 건설공사는 공사관리관이 여러 개의 공구로 구성된 노선을 담당하고, 공구별 책임감리단이 시공계약자의 업무를 관리함.
- 시공자(원도급업체)의 일반적인 현장조직 체계는 소장을 정점으로 하여 공사, 공무, 관리, 품질 분야를 하부조직으로 구성하나, 안전은 하부조직과의 업무 독립성을 고려하여 소장의 직할조직으로 배치함.
 - 시공계약자의 현장조직에서 소장(현장대리인), 품질관리자, 안전관리자, 환경관리자(해당되는 경우에만 선임) 등은 관련법의 기준(첨부1 참조)에 의하여 자격을 갖춘 자를 선임하여 배치
 - 품질 분야는 「건설기술관리법」의 건설공사 품질관리를 위한 시설 및 품질관리자 배치기준을 충족시키는 인원수를 배치하며, 일반적으로 고속국도 현장의 품질관리 인원이 국도 건설 현장보다 많이 배치
- 장기계속계약에서 전체 계약금액을 기준으로 투입인원을 규정하는 현행의 방식보다 연도별 예산 규모를 고려한 배치 기준 적용이 타당하다는 의견 제시
- 대부분의 업체에서 도로 현장 인원 투입과 관련하여 일정한 기준은 있으며, 여러 가지 제반 요소를 고려하여 인력 투입 정도를 결정하나, 투입인력의 최소화를 목표로 함.

- 제반 요소는 해당 공사의 연도별 매출 기준 인당 생산성, 공사의 특성 (규모, 다공종, 교량 종류, 터널 연장, 신설 혹은 확장 등) 협력업체의 수준, 해당 시점의 회사 인력 수급 현황 등을 고려
 - 직무분석을 통한 종합적이고 전략적인 관점에서의 인원 배치 기준의 설정은 미시행
- 공사 초기 단계(약 2년 정도)에는 발주자가 요구하는 최소 인원만 배치하고, 공사가 진행됨에 따라 인원을 증원함.
- 원도급자(시공계약자)는 현행 「건설산업기본법」에 의해서 전문건설업체에게만 하도급계약을 체결하고 공사를 시행함.
- 하도급 계약패키지는 실행내역에서 정한 공종을 기준으로 구분하며, 시공계약자는 유사 공종을 묶어서 계약패키지를 대형화하여 해당 면허를 전부 보유한 하도급계약자에게 발주하는 것을 선호
 - 시공관리의 용이성을 고려하여 공종별로 2~3개의 주력 하도급업체를 선정하는데, 하도급패키지는 예산 배정의 규모, 작업 순서 등을 고려한 ‘공종’과 ‘공구’의 개념을 혼합한 형태의 발주패키지가 구성이 일반적
 - 외주비 비율은 기업의 문화와 이에 따른 현장관리 수준에 의해서 상이하지만 일반적으로 60~80% 정도이나, 직영공사의 비중이 큰 기업인 경우에는 35% 정도의 외주 비율도 존재
 - 대부분의 건설기업은 원도급자 현장 관리 인력이 협력업체의 작업 수행 과정을 독려하고 감독하는 것이 현장의 일반적이나, 인당 매출액이 높은 기업(관리 중심의 건설기업)은 협력업체가 폭넓은 공사관리 업무를 수행하도록 계약적으로 요구
 - 현장의 관리적·기술적 문제를 제기하고 이에 대한 해결방안을 발의할 수 있는 수준까지의 능력을 갖춘 하도급업체가 극히 소수인 것이 국내 건설산업의 현안

제3장 분석 자료의 특성

1. 설문 내용 구성

- 현장 조직 구성에 영향을 미치는 요인은 투입 인력 규모에 영향을 미치는 요소이고, 다른 하나는 적정 업무량에 미치는 영향 요소임.
- 현장 배치 인원에 영향을 끼치는 요소는 당해 사업의 특성, 관련 법령의 기준, 발주자 및 감리단의 요구사항, 회사 기준 등이 있음.
 - 회사 기준의 요소는 회사의 목표 인당 매출액, 회사 규모이고, 사업의 특성은 공사의 난이도, 공사 종류, 공사 규모, 발주 방식, 예산 배정 방식, 낙찰률, 시공계약자 구성 형태 등이 주요한 요인으로 작용
- 원도급자가 수행해야 하는 업무량에 끼치는 영향 요소는 설계변경, 민원 등과 같은 공사 수행과 직접적으로 관계가 있는 요소가 있고, 대관 업무, 대발주자 및 대본사 보고 수준, 발주자 및 감리단 요구사항 등과 공사 수행과 간접적으로 관계있는 요소가 있음.
 - 협력업체와의 업무분장, 본사-현장간 업무분장, 아웃소싱 등은 발생한 업무를 처리하는 데에 영향을 끼치는 요소
 - 정보화 수준은 현장조직의 업무량을 감소시키는 요인도 되고, 증가시키는 요소로 작용
 - 본사의 현장조직 운영 전략은 위의 모든 요소를 지배하는 가장 중요한 요소
- 상세 설문 내용은 부록 2. 설문지 양식 참조

2. 자료 수집

- 본사 관련부서 (주로 토목사업부) 담당자 면담, 현장 설문 조사, 그리고 현장 방문 및 면담 등을 통하여 관련 자료를 수집함.

- 설문 대상은 2005년도 기준 종합시공능력 200위내의 업체 중 도로/교량 시공실적 상위 100위 업체를 대상으로 하였음.
 - 도로공사현장에 한정된 관계로 종합시공능력 순위는 높으나 도로/교량 시공능력 순위가 낮은 일부 주택전문 업체 등은 설문 대상에서 제외
- 총 28개 업체, 181개의 현장으로부터 설문이 수집되었으나, 설문답변이 충실치 못하거나, 질문을 제대로 이해하지 못한 57개의 설문은 분석 대상에서 제외하여 124개 설문이 분석에 사용됨.

3. 자료의 특성

- 회사의 규모는 2005년 기준 종합시공능력 평가 1~6위 업체의 46개 현장(37%), 7~20위 업체의 39개 현장(31%), 21~30위 업체의 14개 현장(11%), 31~50위 업체 13개 현장(10%), 51~100위 업체 8개 현장(6%), 그리고 100위권 밖에서 2개 현장임.
- 분석 대상인 총 124개 현장은 고속국도 현장이 37개 현장(30%), 국도 현장이 62개 현장(50%), 지방도 현장이 25개 현장(20%)이었음.
- 대다수의 현장이 신설 공사 현장(81개 현장, 65%)이었으며, 확장 공사 현장이 10개 현장(8%), 신설과 확장을 동시에 수행하는 현장이 32개 현장으로서 32%를 차지함.
- 공사의 규모를 연장 기준으로 보면, 5~10km가 58개 현장(46%)으로 가장 많았으며, 5km미만이 36개 현장(29%), 10~20km미만이 28개 현장(23%), 그리고 20km이상이 2개 현장이었다. 평균 연장은 7.6km로 나타났다. 참고로 공사 구간 내 터널은 평균 0.9개소, 670m, 교량은 평균 8.4개소에 연장 1.16km임.

- 계약 금액 기준으로 보면, 분석 대상 현장의 평균 공사 금액은 980억 원이며, 500억원 이상~1,000억원 미만의 공사가 59개(47%) 현장으로 가장 많았으며, 다음이 1,000억원 이상~1,500억원 미만(26개 현장, 21%), 500억원 미만(23개 현장, 19%), 1,500억원 이상 2,000억원 미만(9개 현장, 7%), 2,000억원 이상의 순
 - 공사기간은 48개월 이상 72개월 미만인 경우가 대다수(73개 현장, 60%)이며, 평균 최초 계약 공사 기간은 60개월, 평균 예정 준공공기는 72개월
 - 평균 공기 연장률은 24%, 고속국도 공사의 평균 공기 연장률이 18%인데 반하여, 국도는 25%, 지방도는 32%의 공기 연장률
- 설계가 대비 도급액의 분포는 70~80% 38개 현장(31%), 80~90%가 34개 현장(28%), 50~59%가 26개 현장(21%)등의 순이었으며, 90%이상의 현장도 14개 현장(12%)이 있었음.
 - 터키·대안공사나 민자공사의 경우는 대부분 80%이상, 설계시공분리 방식은 70%
 - 분석 대상 현장의 80%가 기타공사(설계시공분리방식) 방식으로 발주되었으며, 터키·대안이 14%, 민자 공사가 7%이었음.
 - 예산배정방식은 장기계속공사가 77개 현장(63%), 계속비공사가 46개 현장(37%)으로 조사되었음.
 - 80%(93개)의 현장에서 공동도급으로 공사를 수행, 공동도급 참여사의 수는 평균 3개사로 나타났음.
 - 평균 지분율은 주간사가 65%, 나머지 업체가 35% 정도이고, 공동이행 방식이 98%

제4장 현장 투입 인력 및 생산성 분석

1. 인력 투입 현황 및 분석

- 통상 인원수(인)만으로 인력 투입 현황을 분석하였으나, 본 연구에서는 인력 투입량(인·월[M/M, man-month]) 및 순수투입인원(인·월/월) 개념으로 도입하여 분석함.
 - 최대 투입인력량(man-month) : 2,886 인·월(M/M), 최소 투입인력량 : 121 M/M, 평균 투입인력량 : 1,098 M/M
- 회사 규모의 차이에 의한 인력 투입량
 - 대형 건설기업이 운영하는 현장에 많은 인원이 투입되는 것으로 분석되었는데, 이는 대형 기업이 수행하는 현장이 대규모이기 때문임. 동일 규모(금액 기준)의 현장에 대해서는 회사 규모별로 투입인력 인원의 차이가 없음.
 - 건설기업을 1그룹(1~6위), 2그룹(7~20위), 3그룹(21~30위), 4그룹(31~50위), 5그룹(51~100위), 6그룹(101~200위) 등 6개의 그룹으로 구분
 - 1그룹의 평균 현장 인원은 17.2명, 2그룹은 16명, 3그룹은 12.6명과 4그룹은 12.4명, 6그룹은 11명, 5그룹은 10.5명의 순
- 공사의 특성에 따른 인력 투입량
 - 터널 개수, 터널 연장, 교량 개수 등이 많을수록 순수투입인원수가 크고, 공사난이도가 높을수록 현장 투입 인원이 커짐.
 - 고속도로가 국도 및 지방도의 현장보다 더 많은 인원의 투입이 이루어지고 있는데, 고속도로는 더 엄격한 품질관리요원 배치기준을 적용하고 발주자에 의한 직접 감독, 발주자의 추가 인력 배치가 원인이라고 판단
 - 평균적으로 고속도로 현장이 국도 현장보다 3~4명 정도를 더 투입
 - 공사성격(신설, 확장), 발주방식, 예산배정방식(계속비, 장기계속공사)에 따른 차이점은 없음.

- 하도급 방식에 따른 인력 투입량
 - 설문조사 결과에 의하면, 세부 공종별 분할 하도급(53%), 부분 일괄 하도급 방식(32%), 다공종 통합 하도급(18%), 전면 일괄 하도급(0%) 순으로 응답하였으며, 하도급 방식에 따른 인력 투입량의 차이점은 없는 것으로 분석
 - 면담조사에서, 대형 건설기업은 현장조직 슬림화에 높은 관심을 표명하고 있으며, 일부 업체는 주요 경영목표로 설정하고 추진하고 있는 사례도 있었음.
- 공동도급, 교육기회 및 매뉴얼 유무, 현장 채용직 활용 등의 차이에 따른 현장 투입 인원의 변동 폭은 거의 없음.

2. 도로공사 현장 생산성

- 기존의 투입 인원수(인)에 의한 방법론에서 인·월당 생산성(공사금액/총투입 인·월)으로 생산성 분석을 수행함.
 - 평균 인·월당 생산성 : 8,890만원/MM
 - 평균 연간 인당 생산성 : 10.66억원/MY
- 회사 규모의 차이에 의한 생산성
 - 1그룹(1~6위) 6개업체의 도로공사 현장 인월당 매출액은 9,680만원, 2~5그룹 업체의 도로공사 현장 인당 매출액은 대동소이하여 8,300만~9,100만원
 - 연간 인당 생산성은, 1그룹 회사는 약 11.6억원, 2·3·4 그룹은 10억원을 조금 상회
- 공사의 특성에 따른 생산성
 - 국도(11.6억원), 지방도(10.3억원), 고속도로(9.3억원) 순의 연간 인당 매출액을 보이는데, 도로공사의 품질관리요원 배치에 대한 기준이 높고, 추가 인력 배치의 요구가 많기 때문이라고 분석

- 확장공사(7,170만원/MM)가 신설공사(9,400만원/MM)보다 낮은 수치를 보이고, 확장+신설공사는 중간값을 보임. 이는 확장공사가 일반적으로 공사난이도가 더 높기 때문임.
 - 계속비 공사(1.04억원/MM)가 장기계속공사(0.8억원/MM)보다 높음. 이는 안정된 예산 공급이 생산성을 향상하고, 공사 진행도 빠르다는 것을 시사
- － 발주방식에 따른 생산성
- 터키·대안공사의 인월당 매출액이 1억1,800만원, 민자사업이 1억1,300만원이나 기타공사(설계시공분리방식)가 8,200만원을 기록
- － 하도급방식의 차이에 의한 생산성
- 세부공종별 분할 하도급 방식 적용 현장의 매출액(9,200만원/MM)이 다공종 통합하도급 방식(7,970만원/MM)보다 높은 것으로 조사되었으며, 부분 일괄하도급방식이 8,687만원/MM임.
 - 공구별 하도급 방식의 인월당 매출액이 9,500만원으로 공종별로 발주하였을 때의 8,700만원보다 높게 분석
 - 이런 현상은 ‘공종’과 ‘공구’가 혼합된 형태의 발주방식을 시행하고 있는 현업의 상황을 고려한다면, 다공종 통합 및 부분 일괄 하도급방식의 생산성이 높다는 점을 시사
- － 현재직 인원 비율에 따른 생산성
- 현재직 인원 비율이 50% 미만인 경우에는 인원 비율에 따른 차이점을 발견할 수 없으나, 비율이 50% 이상인 경우에는 인월당 매출액이 감소되는 현상을 보임.
 - 현장 채용직의 활용이 높을 경우 상대적으로 더 많은 인원이 투입한다는 점을 시사

3. 소결

- 도로현장에 투입되는 인력의 규모를 계산하는데 있어서 해당 공사에 총 투입된(혹은 예정인) 총 인월(manmonth)를 해당 공사의 준공공기(혹은 예정 준공공기)로 나누어 얻어지는 '순수투입인원'을 이용하여 도로현장에 투입되는 인력의 규모를 파악함.
- 도로현장의 생산성을 인월(manmonth)당 매출액 기준으로 평균적으로 88.9 백만원로 나타났으며 이를 인당 연간 생산성으로 바꾸어 보면 도로공사 현장의 평균 연간 인당 생산성은 약 10.66억원으로 산정함.
- 도로현장의 생산성(인월당 매출액)에 영향을 미치는 요인으로는 회사규모, 도로 종류, 사업 성격, 발주 방식, 예산배정 방식, 하도급 발주 방식 및 발주 단위, 그리고 현장 채용직의 활용 비율 등이 있음.
- 인력의 추가 투입은 발주자와 감리자의 업무 요구가 많기 때문이라고 원도급자는 밝혔음.

제5장 현장 수행업무 및 업무분장 분석

1. 원도급업체 업무

- 원도급업체의 현장업무는 크게 공사, 공무, 품질, 안전, 관리 등 5가지 분야로 나누어짐.
 - 공사분야는 공정관리, 현장요원 관리, 하도급 관리, 공사장 관리 등의 상세업무를 수행
 - 공무는 일반적으로 대외 공무, 대내 공무로 나누어지는데, 대외 공무는 대발주자 업무 및 대 감리단 보고 및 관련 업무를, 대내공무는 원가 관리 업무, 계약관리 업무, 하도급업체 기성 검토 업무 등을 주로 담당

- 품질관리 담당은 발주처 및 본사 품질관리 관련 업무 보고, 자재 시험 분석 관리 및 공급원 승인 등의 업무를 수행
 - 안전관리분야는 안전관리 계획수립, 현장 교육 수립 및 실시, 안전 시설 설치 및 안전작업 지도 등의 현장 안전관리를 총괄하며, 그 외 현장의 자금 청구 집행, 노무관리, 자재관리 등의 관리업무를 담당
- － 관리영역별로 원도급업체의 현장업무를 분류하며, 토목과 사무로 크게 구분되며, 토목은 소장, 기술팀 총괄, 공정관리, 원가관리, 품질관리, 안전·환경 관리로 세분되고, 사무는 관리팀으로 분류함.

2. 업무량 분석

- － 현장 관리인력의 업무량은 설문조사 응답자의 94%가 현재 업무가 과중하다고 답변하였음.
- 현장 업무량 증가의 원인으로 설계변경과 공사외적인 업무의 과다를 82%가 지적
 - 공사외적 업무과다의 이유로 현장의 상부구조인 대발주자와의 과도한 업무 보고와 대관 업무라고 답변

3. 업무적정화를 위한 이관 가능 업무 분석

- － 설문조사 결과로 의하면, 설계검토 부문, 법률 지원 등 본사의 지원이 필요하다고 답변하였고, 대부분(74%)의 응답자가 본사와의 업무분담 및 협조 정도는 적절하다고 답변하였음.
- － 본사 이관 가능한 현장업무는 대부분의 공무업무로 파악되었음.
- 공무 업무 중 공동도급 협약서 작성, 하도급 발주범위 검토 및 발주계획 작성, 도급변경계약 총괄 관리, 하도급 변경 계약 총괄 관리, 실행예산 작성 및 관리, 자금운용계획 수립 및 추정손익 관리와 같은 업무들이 본사에서 처리가 가능한 업무로 조사

- 품질 업무 중에서는 표준품질관리계획서, 그리고 안전 업무 중에서는 총괄안전관리계획서 및 유해위험방지계획서가 가장 가능한 업무로 분석
 - 본사 이관 가능한 업무는 계획서 수립 및 총괄 관리와 같이 개별 현장의 특성과 크게 연관이 되지 않고 사업 초기에 수립해 줄 수 있는 성격의 업무들이 가장 효율적인 것으로 분석
- － 협력업체 이관 가능 업무는 통상적으로 협력업체가 부분적으로나 전체적으로 담당하고 있는 공사 담당 업무로 파악되었음.
- 협력업체 이관 가능한 업무는 공사도면 작성, 공정표 작성, 측량계획 수립 및 관리, 시공 중 발생하는 장애 제거, 실정보고 기초자료 작성, 인원, 자재, 장비의 소요판단과 청구 및 민원발생 요소 사전점검 등의 공사 업무로 분석
 - 안전 업무 중 신규 채용자 안전교육이나 현장 세부공정 안전관리는 협력업체들이 자체적으로 할 수 있는 업무
- － 향후 협력업체에게 이관 가능한 업무는 공사 담당 업무 외에도 공무, 안전, 품질, 관리 업무에서 협력업체들이 자체적으로 수행 가능한 업무로 분석되었음.
- 공무 담당 업무 중에서는 준공도면 작성 및 CAD 운용, 설계도면 실수량 검토 등의 업무
 - 품질 업무 중에서는 자재 시험, 분석관리 및 공급원 승인, 계측기 검교정 주기 업무 등을 이관 가능한 업무로 조사
 - 안전교육 수립 및 실시, 안전시설 설치 및 안전 작업 지도 등의 안전관리를 위한 일상 업무, 폐기물 처리 및 관리 업무와 같은 관리분야의 업무가 이관 가능한 것으로 파악
- － 협력업체로의 업무이관의 기준은 원도급업체와 협력업체의 중복업무를 협력업체로 이관하는 것이며, 기본적으로 협력업체는 시행, 원도급업체는 검토하는 것을 기본 원칙으로 하는 것이 바람직함.

- 협력업체의 시공관리 능력에 대한 신뢰감이 확보가 협력업체 업무이관의 전제조건으로 인식
 - 따라서 협력업체의 기술력 증진, 최저가에서 최적가로의 외주발주 시스템 전환, 적절한 인센티브의 부여 등의 원도급자의 하도급관리 전략의 개선이 필요한 시점
- － 하도급계약패키지는 예산배정 규모, 작업 순서 등을 고려하여 ‘공중’과 ‘공구’의 개념을 혼합한 형태의 발주패키지로 구성하는 것이 일반적임.
- 다른 공중 간에도 비슷한 성격의 세부공종은 통합 발주가 가능한 것으로 나타났는데, 토공의 이식수목, 사면녹화공과 터널공의 터널 입구부 사면 녹화, 토공의 사면계측과 터널공의 사면보강 및 터널계측이 좋은 사례

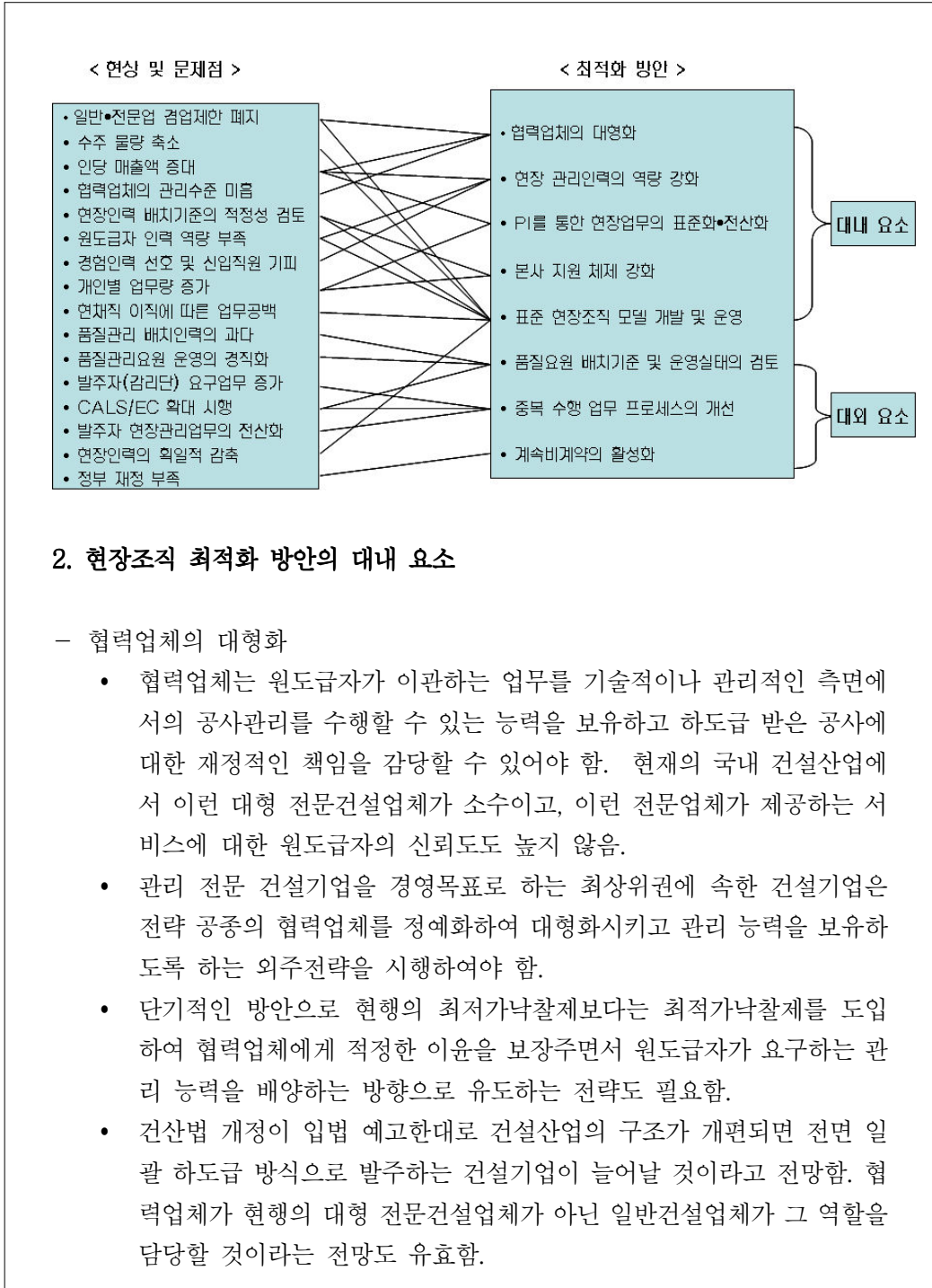
4. 소결

- － 일부 업체에서는 현장 조직 슬림화를 위하여 인원을 줄이는 것이 중요한 것이 아니라 업무의 적정화, 효율화를 통해서 업무 슬림화가 우선적으로 시행되어야 함.
- 이를 위해서는 현장과 본사간, 원도급업체와 협력업체간의 업무 분담이 효율적으로 분담이 전제조건
- － 도로건설 공사 현장 원도급업체의 업무 분석을 통하여, 본사와의 협조 혹은 이관이 가능한 업무, 협력업체로의 이관이 가능한 업무를 파악함.
- 협력업체로의 일부 업무 이관하는 경우에는 반드시 협력업체의 시공관리 능력 향상이 전제되어야 함.
- － 이관 업무 정도는 공사의 특성, 원도급업체, 협력업체의 시공관리 능력 등이 종합적으로 고려되어 수행되어야 하며, 이를 통해 하도급 발주 패키지 대형화는 필수적임.

제6장 현장 수행업무 및 업무분장 분석

1. 현장조직 최적화의 방향

- 현장조직 최적화에 대한 건설기업의 입장이 회사의 규모에 따라서 서로 상이한 접근방법을 고려하고 있음을 면담조사에서 확인함.
 - 도급순위가 최상위권에 속한 건설기업은 인당매출액의 증대와 관리 수준의 고도화가 주요한 경영목표이기 때문에 현장조직의 슬림화를 현장조직의 최적화 방안이라고 설정하고, 자체적으로 시험현장을 지정하여 지속적인 대책을 마련
 - 반면에, 도급순위가 100위권 이하인 건설기업은 건설물량이 축소되고 협력업체의 관리 능력이 상향되지 못하고 있는 현 시점에서 외주 비중을 줄이고 직영 비중을 늘리는 방안을 검토
 - 또한, 상위권의 도급순위를 점하고 있는 건설기업임에도 불구하고, 저가로 낙찰된 공사를 시행하는 현장은 외주단가가 실행예산보다 크게 높을 경우에는 원래 외주공사로 분류되었던 공사도 직영체제로 전환하여 수행하는 사례 존재
- 현장조직 최적화가 반드시 현장조직의 슬림화를 의미하지 않는다는 점을 시사함.
- 본 연구에서는 현장조직의 최적화가 일단 현장조직의 슬림화라고 가정하고, 이에 대한 방안을 제시하고자 함.



2. 현장조직 최적화 방안의 대내 요소

－ 협력업체의 대형화

- 협력업체는 원도급자가 이관하는 업무를 기술적이나 관리적인 측면에서의 공사관리를 수행할 수 있는 능력을 보유하고 하도급 받은 공사에 대한 재정적인 책임을 감당할 수 있어야 함. 현재의 국내 건설산업에서 이런 대형 전문건설업체가 소수이고, 이런 전문업체가 제공하는 서비스에 대한 원도급자의 신뢰도도 높지 않음.
- 관리 전문 건설기업을 경영목표로 하는 최상위권에 속한 건설기업은 전략 공종의 협력업체를 정예화하여 대형화시키고 관리 능력을 보유하도록 하는 외주전략을 시행하여야 함.
- 단기적인 방안으로 현행의 최저가낙찰제보다는 최적가낙찰제를 도입하여 협력업체에게 적절한 이윤을 보장주면서 원도급자가 요구하는 관리 능력을 배양하는 방향으로 유도하는 전략도 필요함.
- 건산법 개정이 입법 예고한대로 건설산업의 구조가 개편되면 전면 일괄 하도급 방식으로 발주하는 건설기업이 늘어날 것이라고 전망함. 협력업체가 현행의 대형 전문건설업체가 아닌 일반건설업체가 그 역할을 담당할 것이라는 전망도 유효함.

- 여기에다 건설기업의 M&A가 활성화된다면 대형 건설기업은 관리 전문 건설기업으로 탈바꿈하고, 필요한 협력업체를 수직계열화하여 자사 인력은 관리에 필요한 필수요원만 현장에 파견하는 초(超)슬림화된 현장조직이 운용될 것이라는 예상도 가능함.

－ 현장 관리인력의 역량 강화

- 원도급자의 현장 관리인력으로서 다양한 분야의 경험을 보유한 Multi-player를 선호
- 이런 인력을 양성하는 경력관리프로그램(CDP)을 실제적 운용이 필수적
- 현재 인력에 대한 대우를 상향시켜서 정규직과의 차별을 없애는 것과, 현장 파견인력에 대한 실질적인 교육 기회를 제공하고 현장조직 슬림화로 인해 강화되는 노동 강도를 보상하는 인센티브 제도를 운용하여 현장 인력에 대한 지속적인 동기 부여가 될 수 있는 제도적인 보완이 단기적으로 필요

－ 프로세스 개선을 통한 현장 업무의 표준화 및 전산화

- 원도급자 현장 관리인력이 발로써 눈으로써 관리하는 현행 방식에서 탈피하여 현장 업무의 표준화와 전산화를 통한 시스템 구축을 통한 새로운 관리방식으로서의 전환이 필수적임.
- 프로세스 개선을 통한 현장 업무의 정보화는 협력업체의 수행 업무를 전산시스템으로 모니터링하고, 계획과 실적과의 차이를 분석하고, 예상되는 문제점을 조기에 알려주는 기능을 포함.
- 협력업체의 관리 능력이 미흡하고 정보화 수준이 낮은 현실을 고려할 때, 원도급자가 운영하고 있는 현행 현장관리시스템의 대상 범위를 협력업체가 수행하는 세부 업무 프로세스까지 확장·정의하여 시스템을 개발하고, 하도급계약자는 요구되는 정보를 적기에 제공하는 방안을 채택하는 것이 가장 현실적인 방안임.
- 전산화된 현장관리시스템의 운영이 불가능한 경우에는 현행 현장 보고체계를 분석하여 통일된 보고 양식을 통한 업무 표준화를 수행하고 회의체를 활용하여 업무를 수행한다면 유사한 효과를 얻을 수 있다고 판단

- 본사 지원 체제의 강화
 - 대형 건설기업을 중심으로 본사의 초기 사업계획을 강화하는 방향으로 본사와 현장간 역할분담을 설정
 - 본사 조직이 예산편성과 공정표 작성의 초안을 작성하고 현장소장과의 협의·확정하는 프로세스를 설정하는 사례는 현장조직 슬림화에 긍정적인 효과를 나타낼 것으로 전망
 - 현장에서 본사 또는 협력업체 이관 가능한 업무를 파악하여 시행하는 것도 현장조직 슬림화에 도움이 되는 방안이라고 제안
- 표준 현장조직 모델 개발 및 적용
 - 본사의 현장인력 배치기준이 과거의 실적과 목표 인당 매출액을 근거로 개략적으로 산정한 것이기 때문에 급변하는 대내외 환경변화에 능동적으로 대처할 수 있는 새로운 기준 설정이 필요
 - 새로운 기준은 현장조직 운영에 미치는 다양한 영향 요소를 전략적인 관점에서 고려하고, 현장 참여조직의 역량과 직무를 분석하고, 법·계약적 요구사항(품질요원 배치 기준, 발주자 현장관리 보고체계 등), 회사 제반 경영 자원(정보화 수준, 가용 인력, 수주 물량 등)과 전략(경력관리프로그램, 협력업체 육성방안 등)과의 연관성을 고려하여 최적의 표준 현장관리 모델을 개발하고 운영할 수 있는 매뉴얼 수준이어야 함.

3. 현장조직 최적화 방안의 대외 요소

- 면담조사 과정에서 제기된 품질요원 배치 기준, 발주자(감리단 포함)와 시공 계약자간 중복 수행 업무, 원활한 예산 배정에 대해서 문제 제기가 많았기에, 본 연구에서는 이에 대한 문제 제기 차원에서만 개선의 방향성만 제안함.
- 품질요원 배치 기준 및 운영 실태의 검토
 - 최근 건설교통부는 2006. 8. 7일자로 특급품질관리대상공사의 신설과 함께 특급 및 고급 품질관리대상공사의 품질관리자 배치 기준을 3명 이상에서 2명 이상으로 완화하는 내용으로 관련 규정을 개정하였음.

- 현 시점에서 국내 공공건설 공사 현장에서 적용되고 있는 품질관리 요원 배치 기준의 적정성 및 운영 실태에 대한 검토가 필요하고 그 결과에 따라서 적절한 배치 기준을 재정립할 것을 제안함.

－ 중복 수행 업무 프로세스의 개선

- 정부 및 발주기관의 정보화에 의해 공공 건설공사의 현장관리 업무 기반이 개선되고 있다는 점을 시사
- 공공 건설공사의 현행 현장 업무 프로세스가 변화된 업무 기반에 상응하는가에 대한 점검이 필요하다고 판단
- 현행 발주자(감리단 포함)와 원도급자간의 품질관리 업무에 대한 개선할 점이 많다는 의견을 제기
- 현장 업무 프로세스에 대한 실태를 분석하고, 변화된 현장업무 인프라의 활용을 극대화하는 공공 건설공사 현장 업무 프로세스 개선방안을 수립할 것을 제안함.

－ 계속비계약제도의 활성화

- 장기계속계약으로 시행되는 현장은 예산 부족으로 인해 현장 배치 인력을 축소하여 운용하거나 현장 경비의 선 투자 등으로 현장 운영에 많은 애로 사항을 호소
- 이런 현상은 결과적으로 공기 지연과 공사비 증액이 일상화되는 지경까지 발전하며, 이로 인한 막대한 사회·경제적 손실을 초래
- 따라서 완공위주의 집중 투자를 통한 재정의 효율적 집행이라는 관점에서 계속비계약제도의 활성화가 필요하다고 제안함.

제7장 결론

- 본 연구는 기존 연구범위에서 공공공사와 토목공사까지 확장된 부분을 다루었고, 투입인력량(man-month)에 의한 정량적인 생산성 분석과 정성적 업무 분석을 통한 국내 도로공사 건설 현장조직의 운영 실태를 분석하여 시사점을 도출해, 현장조직 슬림화의 개선방안을 제시하였다는 점에서 선행연구와의 차별성을 가짐.
- 본 연구는 다음과 같은 한계성을 가짐.
 - 분석 대상이 2005년도 기준 종합시공능력 200위내의 업체 중 도로/교량 시공 실적 상위 100위 업체를 한정되어 연구결과를 일반화시키지 못함.
 - 상세 업무 단위별 정량적인 생산성 분석을 제외하였음.
 - 원도급자 현장조직 운영에 영향을 끼치는 외부 요소에 대한 심층적인 분석이 없었음.
- 위와 같은 한계성에 착안하여 향후 연구가 필요하며, 특히 대외 환경 요소를 고려하고 직무분석을 통한 표준 현장조직 모델 개발에 대한 연구는 시급한 과제라고 판단함.