

공동주택 현장의 품질관리 개선에 관한 연구

A Study on the Improvement of the Quality Management in Apartment Construction Projects

문 현* 왕 일 국** 진 상 윤***
Moon, Hyeon Wang Ilkook Chin, Sangyoon

요 약

본 연구에서는 국내 공동주택 건설현장의 품질관리 문제점 분석 및 개선방안을 제시하고자 문헌조사와 인터뷰 및 설문조사를 실시하여 문제점을 4가지 저해요인으로 분석하고, 4가지 저해요인 중 사람(조직)에 관련된 부분을 다구찌 S/N비 이론에 따라 품질에 관한 인지도, 품질조직(품질경영), 품질교육, 품질시스템으로 구분하고 개선방안을 제시하였다. 품질에 대한 인지도에서 모든 구성원의 적극적인 참여의식이 필요하고, 최고경영자, 현장소장(경영자)이 품질을 최우선으로 인식하고 실천해야 할 것으로 나타났다. 현장은 작업 팀 단위로 자원이 할당되고, 작업 팀 구성원의 충분한 의견을 반영할 수 있을 때 품질이 개선될 수 있으므로, 정보 기술을 이용하여 부서간 업무조정으로 작업 중복 등 비효율적인 원인 등을 최소화 시켜야 하는 것으로 나타났다. 품질교육은 계층별로 실무와 관련된 교육이 수행되어야 하고, 체계적인 교육을 바탕으로 이해와 관심을 유도하도록 지속적이어야 할 것으로 나타났다. 품질시스템은 현장에서 품질 문제가 발생할 때 적극적으로 대처할 수 있어야 하며, 품질방침과 목표를 명확히 하고, 품질 활동주체 상호간의 의사소통이 원활히 이루어질 수 있도록 구축되어야 할 것으로 나타났다.

키워드: 품질관리, 다구찌(Taguchi's)이론, 공동주택 현장의 품질관리

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

국내 건설공사가 규모 면에서 대형화 및 복잡화되고, 프로젝트 생애에 걸쳐 전문적인 관리가 필요하게 되었으며, 생산기술과 관리기술 등이 정보화와 디지털화로 변화하고 있다. 또한 주택에 대한 소비자의 요구가 다변화됨에 따라 이를 충족시키기 위한 새로운 기술 및 상품 개발 노력이 점차 증가하고 있으며, 공동주택의 품질관리가 주택상품의 차별화 측면에서 중요한 요소로 부각되고 있다. 따라서, 고객만족의 품질을 지향하고, 현행 품질관리의 업무를 개선하여 효과적으로 수용할 수 있도록 하여야 한다.

본 연구의 목적은 건설산업의 품질관리에 대해 품질관리 실무주체의 능동적인 업무 개선방안을 마련하기 위해서 기존 품질관리 수행상의 문제점과 품질향상 저해요인을 다구찌의 S/N비 이론을 근거로 분석하고 저해요인에 대한 개선방안을 제시하는데 있다.

1.2 연구의 범위 및 방법

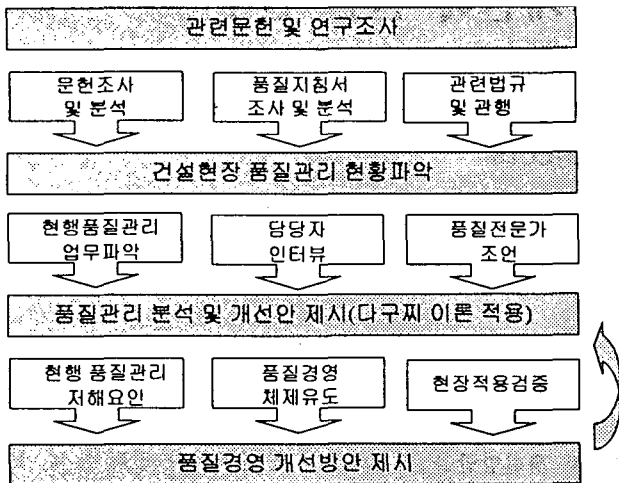
본 연구의 범위는 그림1. 연구방법처럼 관련문헌 및 연구조사에 따라 국내 공동주택 건설현장 품질관리의 현황 파악 및 문제점을 분석하고, 도출된 문제점과 현장 품질업무 담당자와 회사의 품질관련 전문가들이 느끼는 문제점에 대한 근본원인을 개선하기 위한 방안을 모색하고, 현장에 적용 가능한 개선 안을 제시하고자 한다.

연구방법으로는 국내 공동주택 건설현장의 품질관리 실태를 파악하기 위하여 현장방문을 통한 인터뷰 및 설문조사와 각 회사의 본사 품질관련 전문가들의 면담조사를 바탕으로 품질관리를 위한 회사의 품질경영 및 품질방침에 관한 내용을 파악하였다. 이에 대한 공동주택 건설현장에서 품질관리 문제점과 품질향상의 저해요인을 분석하여 향후 개선방안을 제시하였다.

따라서, 본 연구에서는 공동주택 건설현장에서 실무참여자 느끼는 품질관리의 문제점과 품질향상의 저해요인을 다구찌의 S/N비 이론을 근거로 분석하고 품질관리 개선방안을 제시하고자 하였다.

* 학생회원, 동국대학교 대학원 건축공학과 석사과정
** 학생회원, 동국대학교 대학원 건축공학과 박사과정
*** 종신회원, 동국대학교 건축공학과 조교수, 공학박사

2 기존연구 및 품질관리의 이론적 고찰



2.1 기존연구현황

기존의 품질관리에 관한 여러 가지 연구 중 품질경영 개선방안에 관한 이종일(94)의 연구에서는 품질을 고객만족의 목표로 하여 공사관계자들의 의식개혁을 지향하고 품셈의 현실화와 입찰제도의 개선, 적정공기의 산정, 지속적인 연구와 개발의지 등 품질경영의 개선방안으로 품질관리 조직의 활성화, 품질관리체계의 정착, 표준화에 의한 시공관리 등을 중심으로만 연구되어 졌다. ISO 9000 인증체계의 국내건설산업 정착화는 ISO 9000과 관련된 조우순(96), 장선호(97), 전영환(98), 안방울(98)의 연구에서는 ISO 9000 인증체계의 국내건설산업 정착을 위한 관계기관 및 건설업체의 지속적인 품질관리 및 사후관리에 대한 노력의 필요성을 강조하고 있으며, 우수품질의 확보, 원가절감 및 적정이윤의 확보 등의 품질향상 효과를 위한 ISO 9000 규격 표준화에 대한 필요성을 강조하였다. 이상의 기존 연구는 대부분 제도 및 기술적 관점에서의 문제점 분류 및 개선방안 연구가 주류를 이루며, 품질관리 업무의 수행 주체인 조직(사람)들의 현실적 접근방법에 관한 근본적 연구는 미흡하였다. 본 연구에서는 품질업무 수행 주체인 조직(사람) 관점에서 공동주택 건설현장의 품질관리상 저해요인을 분석하고 개선방안을 제시하고자 한다.

2.2 품질관리의 다구찌 (S/N비)이론

제품의 성능은 제조 결함, 환경 요소, 인적 변동에 의해 영향을 받는다. 고품질의 제품은 제품 생명 기간 동안, 그리고 다른 여건 하에서도 지속적으로 성능 목표에 가깝게 작동된다. 좋은 설계란 변동요인에 대한 설계 민감도를 최소화하는 제품/공정 파라미터로 비유할 수 있다. 외적 변동요인에 무감한 제품을 안정성 설계(Robust Design)라고 한다. 다구찌 기법에 대한 중요한 개념은 Signal-to-Noise (S/N)비다. 신호는 평균치에 의해 측정되고, 신호에 대한 변동은 잡음 요소로 표현된다. 신호는 제품이나 부품을 향상하려는 요소이고, 잡음은 외적 환경 요인에 의한 방해,

또는 시스템 내 문제라고 할 수 있으며 신호 품질에 영향을 준다.

$$S/N \text{ 비} = \frac{\text{신호요인 (power of Signal)}}{\text{잡음요인 (power of Noise)}}$$

기존에는 제품에 변동을 일으키는 노이즈를 발견하게 되면 그 노이즈를 제거하거나 차단하기 위해 생산공정을 재설계하는 것이 보통이었다. 이런 경우 문제의 원인을 제거한다는 면에서 바람직해 보일 수도 있으나 실제로는 재설계에 의한 고비용이 문제가 된다.

한편, 다구찌의 로버스트 설계의 개념에 의하면 노이즈를 발견하게 되었을 때 노이즈를 제거하거나 차단하는 것이 아니라 노이즈에 대한 영향요인을 없애거나 줄일 방법을 찾아 노이즈에 둔감하도록 설계하는 것이다. 노이즈를 직접 제거 및 차단하는 방법보다 더 적은 비용이 들게 된다.

위와 같은 다구찌의 S/N비 이론을 중심으로 공동주택 건설현장의 품질업무상에 노이즈를 찾아 분석을 하고 품질향상 저해요인을 줄여 품질향상을 이루고자 한다.

3. 공동주택 현장의 품질관리 현황조사 및 개선방안

3.1 품질관리 현황 조사개요

본 조사에서는 국내 공동주택건설현장의 품질 관련 종사자들의 품질관리에 대한 현황을 조사하여 품질관리의 문제점 및 저해요인을 분석하고 면담조사와 설문조사를 하였다. 2000년 6월~8월까지 2개월 동안 공동주택 건설현장 품질관리 경험이 있는 자와 각 현장의 현재 품질담당자를 대상으로 면담조사를 통하여 현장 품질관리 현황과 문제점을 조사했으며, 2001년 4월~8월까지 수도권의 여러 현장을 방문하여 설문조사 및 면담조사로 품질향상의 저해요인과 개선안에 대해 조사하였다. 설문응답자는 대다수 5년 이상(85%)의 경력자들이며, 10년 이상의 품질관련 경험을 가진 이들이 30%가 넘었다. 대상은 도급순위 50위 이내 건설회사의 공동주택 건설현장 품질관리에 경험이 있는 자와 현재 수도권의 공동주택현장에서 품질관리에 직접 참여하는 자로 제한하였다. 설문지는 총 50부 중 45부(회수율 90%)가 회수되었다.

3.2 공동주택 현장의 품질관리 문제점

공동주택 현장의 품질관리는 품질시스템에 따라 수행해야 한다. 하지만, 실제 건설현장에서의 품질향상에 대한 적극적인 활동과 자발적인 수행이 다소 부족한 실정이다.

따라서, 품질관리에 관계된 현장관련자, 본사담당자 등과의 면담조사를 통해 사람들과 면담조사를 통해 현행품질관리 문제점을 제도와 규제부문, 기술적 부문, 조직적 부문, 기타부문 등 4가지로 표1 과 같이 분류할 수 있었다.

표 2 공동주택 건설현장의 품질관리 문제점

구분	공동주택 건설현장 품질관리 문제점
제도	건설기술법(품질보증 계획 수립대상의 공사 범위 법제화 영역, 품질검사 및 시험의 기준 불명확, 업역 구분 등등)
	ISO 인증관리(인증서 난발 및 형식적인 유지관리)
기술	건설업 구조조정 기반의 구축(공정한 경쟁체제 마련, 최저가 낙찰제 도입 등등) ;도급자의 난립 및 공사비의 저가수주
	검사 및 시험의 DB와 부재
	표준화(현장 품질기준 및 실무의 WEB화 또는 프로그램화)
	결함관리 및 경향분석(감리 부적합 보고서 발행 시스템 부재, 부적합의 식별, 발향, 조치, 확인의 체계 이행 불가, 공종별 경향분석 미비, Q-COST관리)
사람(조직)	공사시공 및 품질기준에 대한 지식 낙후 ; 전반적인 건설기술의 낙후
	QA/QC 활동에 대한 인식 미약 (발주자, 협력업체, 시공자, 감리등의 실천의지 부족)
	현장의 인원부족, 업무의 전문성 결여, 전문가 부재 (공사관계자 간의 책임과 권한의 불명확)
기타	현장관리자(소장)의 리더십 ; 감리 및 감독체계의 미흡
	기능공의 기능도 저하 및 고령화
	공동주택의 특수성(다공종 단지공사, 인허가시 문제점) 건설기계, 장비 및 자재의 수급 불안정--- 공기의 부족
	현실성과 실용성 고려된 품질관리체계방안 미약

다구찌 S/N비 이론에서 신호요인들은 대개 기술과 관련된 내용이고 노이즈와 관련된 요인들은 제도와 사람(조직) 부분이다. 노이즈 중 해당 현장에서 조절할 수 있는 요인은 사람(조직)이다. 따라서, 사람(조직)과 관련된 문제점을 중점사항으로 품질에 관한 인지도, 품질경영(조직), 품질교육 현황, 품질시스템 등의 4가지 요인으로 분류하였다.

3.3 공동주택 현장의 품질향상 저해요인 분석 및 개선방안

공동주택 현장의 품질향상을 저해하는 요인들 중 조직(사람)에 관하여 다음과 같이 4가지 항목에 대해 분석하고 개선방안을 제시하였다.

1) 품질에 관한 인지도

공동주택 품질관리 관련자들의 품질에 대한 인지도는 다음 표2와 같다. 품질관리의 필요성에 대해서는 100%가 공감하고 있다. 하지만, 현장에서의 기존 적용하는 품질관리방안에 대해서는 다소 부정적으로 평가하고 있었으며 향후 개선이 필요한 것으로 나타났다.

설문자가 자체적으로 자사의 건설현장에 대한 품질평가를 백분율로 평균 63%정도 만족을 나타냈으며 이 결과는 자사의 품질에 대한 신뢰도가 높지 않음을 알 수 있었다. 기존 품질관리에 대한 개선사항이 많이 존재함을 시사하는 것이며, 고객만족차원에서 내부고객의 만족을 위해 많은 노력이 필요할 것으로 판단된다.

품질에 대한 경영층의 이해와 태도는 아직까지도 품질문제가 생기면 품질 담당 부서나 담당자만을 질책하는 품질경영의 초기단계에 머물러 있음을 알 수 있었다. 근본적으로 경영층의 품질에 대한 사고의 전환이 필요하다.

품질은 담당자와 부서의 문제가 아닌 전체 조직 구성원의 문제임을 인식하고 모든 구성원의 조직적인 참여방안이 필요하다. 조직의 전체적 분위기를 바꾸기 위해서는 최고경영자와 현장소장(경영자)이 품질최우선을 먼저 분명히 인식하고, 품질최우선 경영방침을 현장관리자, 협력업체, 감리, 노무자 등 모두에게 공개적으로 표현하고 실천수범하는 것이 필요하다.

표 2 품질에 관한 인지도 설문조사

질문사항	응답내용
설문자 자체 현장	41~60% (42)
품질 평가(마초도)	61~80% (45)
품질에 대한 경영층의 이해와 태도	품질문제 발생시 품질담당부서 담당자만 질책(62.2) 항상 존재(48.9)
품질에 관한 견해	결함예방은 일상화(26.7)
품질관리 업무의	21~40% (22.2)
경영자 이해도	41~60% (53.3)
품질 관리 업무의	61~80% (24.4)
협력업체 이해도	21~40% (26.7)
품질 관리 업무의	41~60% (53.3)
설문자 이해도	61~80% (20.0)
품질과 비용의	41~60%(10.0)
상관관계	61~80% (62.2)
	81~100% (6.7)
	품질향상시 비용추가(53.3)
	품질향상시 비용감소(26.7)

품질을 높이려면 비용이 추가되는 것으로 품질과 비용의 상쇄관계가 일반적으로 통용되어 왔지만(53.3%), 가빈1)과 크로스비2)의 연구와 같이 품질수준이 높아질수록 비용 또한 줄어든다는 점을 인식할 필요가 있으며, 건축공사도 LCC(Life Cycle Cost)³⁾개념을 고려해서 품질관리를 생각한다면 품질 관리 시 눈에 보이는 것들(제작업, 반품, 검사, 제품, 보증 등)만 고려하지 말고, 눈에 보이지 않는 것들(기회손실, 설계변경, 긴 사이클 타임, 잦은 설비 셋업, 과도한 재고, 기술변화 요구, 고객 신뢰도 상실, 재고 등)도 고려하는 품질 인식에 대한 변화가 필요할 것으로 판단된다.

2)기업의 품질 조직(경영환경)

품질관리의 문제점 및 저해요인에서 건설현장의 업무량과 인원부족으로 품질체크 및 관리의 여유가 없다는 면담 조사 결과가 나왔다. 현장의 업무량에 대해서는 현 인원에 비해 업무량이 많음을 알 수 있으며, 현장인원할당에 대해 인원이 부족하다는 설문결과가 표3과 같이 도출되었다.

별도의 품질관리 전담 부서가 따로 있는 회사가 80%에 이르고 있고, 현장에서 품질업무 담당자가 있는 경우도

1)가빈(D.A. Garvin) : 실증적 연구

2) 크로스비(B. Crosby) : "Quality is Free" 저서

3) LCC는 시설물의 생애주기 동안에 발생하는 모든 비용 즉, 기획, 설계, 시공, 운영 및 폐기처분 등에 사용되는 전체비용의 총합. 김용수(1998) 건축물의 라이프사이클 코스팅-방법과 활용, 그리고 문제점 월간건축, 대한건축학회

76%이다. 하지만 품질관리업무를 수행하는 담당자가 전체 현장업무를 수행하는 시간을 기준으로 품질업무에 소요하는 시간은 평균적으로 19.3%정도 소요하고 있었다. 품질에 대한 책임과 권한이 균등해야 함에도 불구하고 현실은 책임이 권한에 비해서 많은 것이 사실이며, 업무의 중복과 누락으로 인한 책임규명의 불명확성이 57%에 달했다.

품질관리는 조직 기능의 발휘가 필요시 되고 있다. 현장에서는 작업팀의 구조로 자원이 할당되며, 팀의 조직과 구조는 회사와 업종마다 다르게 나타난다. 작업팀이 의견을 표출할 수 있을 때 공정의 품질은 개선될 수 있으며, 잘 계획되고 구성된 품질시스템을 통해 작업자간의 장벽을 허물고 의사 소통을 증진시킴으로써 품질 개선 프로세스를 성공적이고 지속적으로 실현할 수 있을 것이다.

조직이 제 기능을 발휘할 수 있으려면 갖추어야 할 요건이나 원칙들이 지켜져야 한다. 업무의 전문성이 존중되고, 업무를 부분화하고, 업무를 종류와 성질에 따라 분류해야 한다. 또한, 감독권한의 적정화를 유지하며, 직속 상사로부터만 명령을 받을 수 있는 조직이어야 한다. 명령의 복선화가 이루어지면 책임의 일원화도 기대할 수 없다. "모든 사람의 책임은 어느 누구의 책임도 아니다."4) 말이 있듯이, 수행해야 할 임무와 이에 따른 권한 및 책임이 등가(等價)가 되어야 한다.

표 3 품질 경영환경(조직)에 관한 설문조사

질문사항	응답내용 (%)
현장에서의 업무량	많다(62) 적절(38)
적정현장인원할당여부	부적합(74) 적절(22)
품질관리 전담부서	별도존재(80) 부속(20)
품질업무에 종사시간	근무평균(19.3)
품질조직의 위상	미약(54) 보통(68.9)
현장의 위화성 책임과 권한의 균등	불명확(55) 적극(20)
품질관리에 대한 재정 투자여부	보통(44.4) 다소부족(35.6)
품질관리에 대한 인력 투자여부	적극(6.7) 보통(35.6) 다소부족(57.8)
품질관리에 대한 조직 투자여부	아주적극(4.4) 적극(26.7) 보통(48.9) 다소부족(20)
현장 품질관리에 영향 력이 가장 큰 사람	현장소장(48.9%) 감리(15.6%) 협력업체(22.2%)
현장 분위기에 영향력 이 가장 큰 사람	현장소장(53.3%) 감리(26.7%) 중간관리자(13.4%)
현장분위기와 품질과의 연관성	21~40%(24.4%) 41~60%(26.7%) 61~80%(42.2%)

건설현장은 특성상 조직이 수직적 구조로 유지되고 있다. 현장 분위기에 영향을 가장 크게 영향을 주는 사람은 현장소장(경영자) (53.3%), 감리(26.7%), 중간관리자(13.4%),

4) 하이젠바움(Feigenbaum) : "Total Quality Control" 저서

협력업체, 노무자(6.7%)순으로 나타났으며, 현장분위기와 품질의 연관성에 대해서는 평균적 69.7%로 상당한 영향을 주는 것으로 나타났다. 현장 품질관리에 대한 현장소장(경영자)의 인력 지원이 요구되며(57.8%) 재정적 지원과 조직적 지원도 보다 적극적으로 지원해야 될 것으로 판단된 소장(경영자)이 48.9%로 나타났으며, 이는 현장소장의 리더십에 따라 현장의 품질을 보다 향상시킬 수 있음을 추정된다. 경기악화와 인원부족 등의 영향으로 현장분위기는 좋지 않은 것(35.1%)으로 나타났으며, 현장의 작업환경에 대한 만족도는 38%로 개선사항이 있는 것으로 조사되었다. 현장소장은 리더십으로 작업환경개선과 동기부여를 유도하여 현장분위기를 상승시켜 품질향상을 유도할 수 있을 것으로 판단된다.

3) 품질 교육에 관한 실태

품질관리에 대한 교육실태를 설문조사를 통해 다음 표4와 같이 분류하고 개선방안을 도출하였다.

품질향상을 위해 품질관리 교육을 받을 필요가 있다고 100% 응답을 하였고, 회사에서 조직 구성원 등을 대상으로 당사의 품질경영에 대해 매년 홍보 및 교육을 실시하는 회사가 71%, 불규칙적이거나 실시하지 않는 회사가 29%에 임했다. 확실적인 교육만을 실시하는 곳이 대다수(72%)이고, 교육 및 평가를 실시하는 곳은 14%, 형식만 갖추어 놓고 교육을 실시하지 않는 현장도 14%가 되었다. 공동주택 건설현장에서 품질관리 교육장이 모두 설치되어 있는 곳이 현장은 24%, 본사와 일부사업장에 설치되어 있는 곳이 28%, 교육장이 별도로 설치되지 않은 현장은 29%, 본사만 설치되어 있는 곳이 19% 달한다.

교육평가 우수자에 대한 인센티브를 취하지 않는 회사가 62%에 이르며, 인센티브 적용되는 회사는 24%, 인사고과 반영하는 회사가 14%이다. 아직까지는 대다수 건설현장은 교육만을 실시하고 있는 상황이었다.

표 4 품질교육에 관한 조사

질문사항	응답내용 (%)
품질교육에 관한 실태	교육실시(71) 미흡(29)
현장의 교육의 형태	일괄적 실시(69) 교육 평가(18) 형식적 교육(14)
품질관리 교육장 유무	모두설치(24.4) 본사와 일부현장(40) 본사만 설치(17.8) 없다.(17.8)
교육일수	2-3일(69) 1일(20)
교육평가 우수자 조치	미조치(60)
교육대상자 선발 방법	부서별화당(68) 직급별화당(16)
품질관리를 위한 활동	내1회사(64.4) 일반적(62.2) 체계적(26.7)

품질최우선 경영방침에 대한 최고경영자의 결연한 의지표명을 현실에 구현시키자면, 종업원들이 품질에 관한 공통된 이념과 언어 및 방법을 공유하고 품질개선과정에서 각자의

역할을 담당할 수 있도록 교육시켜야 한다. 교육이야말로 작업자의 비용유발요인에서 진정한 인적자산으로 바꾸는 효과적인 방법으로 판단된다.

건설현장의 관리자뿐 아니라 일반 작업자들에게도 품질에 대한 기본 개념에 대해 교육을 해야하며 재시공과 결함의 원인 도출과 이에 대한 집중 교육이 매우 필요하다. 기타 제조업과는 달리 건설 공사의 일시적 특성으로 안정적인 노동력을 유지할 수 없으므로 작업자들을 교육시키는 것이 상대적으로 어려운 실정이다. 하지만, 품질에 대한 일반적 원칙과 개념을 교육하여 건설 산업 전반에 품질향상에 이바지해야 한다. 이러한 지식을 기반으로 회사별로 특징적인 품질 정보를 부분적으로 교육하여 교육의 효과를 높이는 것이 좋다. 폭넓은 교육훈련의 뒷받침 없이는 조직의 근본적 변화가 일어날 수 없다.

품질에 대한 교육은 각 계층별로 품질관리 교육이 이루어지며 장기간의 교육프로그램으로 체계적 교육을 하여야 한다. 품질교육의 내용은 올바른 이해와 관심을 유도하도록 품질개론을 교육하고, 실무와 관련된 교육(담당업무), 계층별 교육(임무와 책임과 권한의 차이)이 이루어져야 한다.

품질교육은 교육자체에서 끝나는 것이 아니라 주기적인 평가와 피드백을 통하여 점검하고 진단하며 품질경영 환경의 변화에 순응하는 품질관리활동을 계속적으로 해야 한다.

4) 품질시스템

현장의 품질관리 운영 체계에 관한 문제점 및 개선방안에 관하여 다음 표5 와 같이 나타났다.

품질 문제가 발생되었을 때의 대처 방법으로는 즉흥적으로 처리하는 현장이 48%에 임했으며, 책임을 회피하며 해결을 미루는 현장은 24%, 시스템에만 맞게 대처하는 현장은 14%, 적극적으로 품질문제를 해결하라는 현장은 14%로 나타났다. 현장의 모든 구성원은 품질문제 발생 시 더욱 능동적이며 적극적인 대처가 필요하다고 판단된다.

공동주택 건설현장에서 ISO9000시리즈 같은 품질시스템이 설치 운영중인 현장은 90%이며, 지금 운영 계획중인 회사가 10%이었다.

품질시스템 수립시의 현장의 각 계층 의견을 수렴하는 곳은 43%, 수렴치 않고 본사에서만 시스템을 수립하는 회사가 57%였다. 회사의 의견수렴 정도와 참여율은 대다수 현장이 본사 감사에 대비하여 의견을 제시하는 것이고, 업무별 참여율은 30% 이다. 품질시스템의 갱신을 정기적으로 하는 곳은 57%, 비정기적인 현장이 43% 였다. 자사의 품질시스템이 설문응답자 현장 품질향상에 기여하는 정도를 평균 30%정도로 예측하고 있었다.

하지만, ISO9000시리즈가 구비된 현장에서도 품질시스템이 무엇인지 반문하는 현장의 담당자가 상당수였다. 현재 현장에서는 품질시스템이 적절하게 운영되고 있다고는 볼 수 없다. 공동주택 건설현장에서 품질향상을 위한 활동은 대다수 현장이 조직적인 활동이 부족하고 그에 대한 인식이 적당 주의로 되어 있음(48%)을 나타났다. 하지만, 향후 품질향상 활동은 프로그램을 이해하고 실행하며 품질향상

프로그램을 지속적으로 수행, 최종적으로 품질향상 프로그램이 회사의 일상활동으로 수행되도록 해야 할 것이다. 국내 공동주택 건설현장에서 동기부여에 의한 단기적 효과와 적극적으로 능동적인 품질향상 활동을 위한 유도를 해야 한다.

표 5. 품질시스템에 관한 설문조사

질문사항	응답내용
품질관리문제 발생시	즉흥적 처리(48)
대처 방법	책임 회피(24)
품질시스템설치 여부	운영 중 (82)
품질우수현장 경력	우역 계획 중 (18)
품질상의 신뢰도	1~3회 수상 (70이상)
품질관리 평가 빈도	신뢰도 평균 (57.2)
품질시스템 수립방법	자체 5년간 평균 2.8회 정기(43) 외부 5년간 평균 2회 비정기(57) 현장의 의견 수렴 (44.4)
품질시스템 갱신주기	본사에서 수립 (55.6%) 정기적 (53.3%) 비정기적 (46.7%)
품질시스템을 구축 적 용시 품질향상 정도	10~20% 향상 (33.3%) 20~30% 향상 (31.1%) 30~40% 향상 (13.3%) 50% 이상 향상 (13.3%)
품질향상을 위한 활동	단기적 노력만 강조 (48) 조직적인 활동 없음(24)
품질관리와 정보화의 연계성	반드시 필요 (69)
품질시스템 정착방법	공공-민간기업 의무적용 (68.9) 공공의무, 민간자율적용 (17.8) 모두자율조정 (13.3%)

각 회사의 특성과 현장프로젝트에 맞는 우리 품질시스템을 만드는 것이 중요하므로 품질개선이나 품질 혁신을 내세우기 전에 이상과 같은 품질 결함들을 미리 예방할 수 있는 품질시스템이 요구된다.

품질 시스템을 어떻게 갖추느냐 하는 것은 품질 시스템을 얼마나 정확하게 이해하는가에 달려있다. 회사마다 경영자의 사상과 이념이 다르듯이 품질 시스템도 각기 다를 수 있다. 품질방침과 목표를 명확히 하고, 이 방침을 달성하기 위한 하위 조직의 방침과 목표로 다시 구체화되어야 한다.

직무와 품질을 연결하여 현재 업무와 품질기능을 일치시키고 기능별 관리항목을 찾고 항목별로 관리방법을 정하여 전 조직적으로 시행하며 주기적 평가와 피드백을 하는 효과적인 품질시스템을 구축해야 할 것으로 판단된다.

4. 결론

본 연구는 공동주택 현장의 품질관리에 따른 문제점을 4 가지 저해요인으로 분석하고, 저해요인 중 사람(조직)에 관련된 부분을 S/N비 이론에 따라 품질에 관한 인지도, 품질 조직(품질경영), 품질교육, 품질시스템 등을 도출하여 문제점을 파악하고 개선방안을 제시하였다.

1. 품질에 대한 인지도에서 품질은 담당하는 사람의 문제가 아닌 모든 구성원의 문제임을 인식하고 모든 구성원의 조직적인 참여방안이 필요하다. 최고경영자, 현장소장

(경영자)이 먼저 품질최우선을 인식하고, 술선수범 해야 하는 것으로 나타났다.

2. 현장에서의 품질경영(조직)은 작업 팀 단위로 자원이 할당되며, 팀의 조직과 구조는 회사와 업종마다 다르게 나타난다. 작업 팀의 충분한 의견을 반영할 수 있을 때 현장 품질이 개선될 수 있으며, 정보 기술을 이용하여 부서간 조정으로 작업 중복, 자재 부족, 비효율적인 자원 할당 등을 최소화 시켜야 할 것으로 나타났다.

3. 품질교육은 계층별로 전문적인 교육이 수행되어야 하고, 체계적인 교육을 바탕으로 올바른 이해와 관심을 유도할 수 있도록 실무와 관련된 교육이 지속적으로 이루어져야 할 것으로 나타났다.

4. 품질시스템은 현장에서 품질문제가 발생할 때 적극적으로 대처할 수 있도록 하고, 품질방침과 목표를 명확히 하며, 품질 활동주체 상호간의 의사소통이 원활히 이루어질 수 있도록 구축되어야 할 것으로 나타났다.

건설현장의 업무수행자들이 품질업무를 능동적으로 실천할 수 있도록 최고경영자, 현장소장이 적극적인 지원과 환경을 만들어 주는 것이 중요하다.

따라서, 본 연구에서 제시한 개선방안에 따라 공동주택 건설현장에서 지속적으로 실천하고, 보완해 나간다면 품질향상에 큰 효과가 있을 것으로 판단된다. 향후 제도와 기술의 개선사항에 대해서도 추가적인 연구가 이루어진다면 더욱 효과가 있을 것으로 보인다.

참고문헌

- 0). 이상복, 기초부터 현장적용까지 알기 쉬운 다구찌 기법, 경영품질아카데미, 1999
2. 이순룡, 품질경영론, 법문사, 1996
3. 건설기술관리법, 시행령, 시행규칙, 1997
4. 고려산업개발주식회사, 품질경영현황, 1999
5. 한국건설기술연구원, 건설공사 품질·안전관리 통합시스템 구축 연구, 건설교통부, 2000
6. 로버트 로젠, 패트리샤 다이, 마샬 싱어, 칼 필립스, 글로벌 리더십의 조건, 세종서적, 2001
7. Philip B. Crosby, QUALITY IS FREE, A MENTOR BOOK, 1979
8. Donald S. Barrie, Boyd C. Paulson, PROFESSIONAL CONSTRUCTION MANAGEMENT, 3rd ed, McGraw-Hill, 1992.
9. J. R. Evans & W. M. Lindsay, The Management, & Control of Quality, 4th ed., South-Western College Publishing, 1999
10. Paul C Dinsmore, PMP, Project Management : Key to Success In Human Resource Management, April 1999 PM Network

Abstract

In order to analyze the problems and improvement methods in the quality management of domestic apartment construction projects, this study derived the four barrier factors through relevant literature survey and interviews with construction practitioners. Among these four factors, which are 1) policies and regulations, 2) technologies, 3) human and organization, and 4) other miscellaneous aspects, the human and organization factor is the main focus of this survey and it was decomposed into perception, management system, education, and system on quality management according to the Taguchi's S/N theory to survey existing problems and suggest improvement methods for them. The survey on the quality perception showed that all the members need to cooperate actively, and CEO and chief construction managers should recognize the quality as the highest priority and act by themselves accordingly. The survey on the quality management showed that they need to reform their business process to reduce redundant tasks and miscommunications among participants. Quality education should be provided in a way that people at different management level can be educated differently with close relation to their practices. Quality systems should help corrective actions against quality problems at construction fields. Also with clear quality management implantation polices and objectives, the quality system should be established in order to support better communication among project stakeholders.

Keywords : Quality Management, Taguchi's S/N, the improvement of Quality Management