

# 발주자·설계자·시공자·감리자의 品質 意見差異 改善에 관한 研究

## A Study on the Improvement of Opinion Gap for Quality among Owner, Designer, Constructor and Supervisor in Construction Industry.

송 주 홍                    최 인 성  
Song, Joo-hong        Choi, In-sung

### Abstract

The aim of this study is to improve quality system through mutual understanding for the opinion gap among interested parties such as owner, designer, constructor and supervisor in construction industry.

The survey to the owners, designers, constructors, and supervisors who are in charge of quality of the 183 architectural projects being constructed has been performed for investigating the importance and actual level of quality and quality factors. Questionnaires are based on the quality factors shown in ISO 9001:2000 international quality management system requirements. There are distinct opinion gaps for quality among owner, designer, constructor, and supervisor who are working for the same architectural projects.

키워드 : 품질, 품질시스템, 품질개선, 의견차이

Keywords : quality, quality system, quality improvement, opinion gap

## 1. 서론

### 1.1 연구의 목적 및 배경

국내·외 건설환경 변화에 대응하기 위하여 건설교통부에서는 『건설기술진흥기본계획의 3대 기본목표』를 (1)국민생활의 질 향상, (2)국가의 경쟁력 제고 및 (3)기업의 핵심기술력 강화로 설정하였다. 『건설기술진흥기본계획의 3대 기본목표』를 달성하기 위하여 건설기술의 연구 개발이 필요하다. 건설기술에는 요소기술의 최적화를 도모하는 고유기술(재료, 공법, 기계)과 요소기술의 종합적 최적화를 기하는 관리기술(계획, 관리, 운영)이 있다. 이제까지의 건설은 주로 고유기술에 의한 것이었으나 건설환경이 달라진 현실에서 관리기술의 비중은 고유기술에 육박하고 있고, 21세기에는 고유기술을 상회할 것으로 전망하고 있다.

건설산업은 하나의 프로젝트에 발주자, 설계자, 시공자, 감리자 등 많은 이해관계자가 관련된 특성을 가지고 있다. 따라서 건설과정에 참여하는 관련 조직들이 합의를 바탕으로 프로젝트가 수행되어야 하나, 상호 합의에 이르지 못하고 대립한 결과, 어느 한쪽이 그 과정과 결과에 대하여 이해하지 못하고 일방적인 피해 의식을 느끼는 체제로는 목표로 한 품질을 달성할 수 없다. 건설품질의 목표달성을 위하여 각 참여조직 사이의 이해관계가 서로 균형을 이루도록 집단의 가치체계가 형성되어야 한다. 이 균형이 깨지면 특정 집단이

다른 집단의 희생을 대가로 혜택을 얻는 결과가 발생되기 때문이다.<sup>1)</sup>

건설 품질 향상을 위한 노력의 일환으로 2000년 9월 현재 5,629개 발주자, 설계자, 시공자 및 감리자가 ISO 9000 인증을 취득하였으며, 국제품질시스템규격을 활용한 품질시스템을 구축하고 이를 운영하고 있다.<sup>2)</sup> 이러한 품질시스템이 건설산업의 특성을 반영하여 건설에 참여하는 관련 조직들의 합의를 기반으로 운용되어야 하는 것은 중요하다. 본 연구는 건설산업과 관련된 발주자·설계자·시공자·감리자 사이의 품질에 관한 의견 차이를 조사·분석하고, 문제점을 해소하여 조직간 품질에 관한 의견차이 개선방안을 제시하는 것을 목적으로 한다.

### 1.2 연구의 방법 및 범위

발주자, 설계자, 시공자 및 감리자 사이의 품질에 관한 의견 차이를 조사·분석하고, 의견 차이를 상호 이해함으로써 품질을 개선하기 위한 본 연구는 다음과 같은 방법으로 수행한다.

1) 국내에서 시공중인 건축물에 관련된 발주자, 설계자, 시공자 및 감리자의 품질책임자 등에게 설문조사

1) 김인호, 건설경영, 21세기북스, 1996, P. 24

2) 인증월드 제 18호, 한국품질환경인정협회, 2000, P. 128

2000년 9월 30일 현재 ISO 9000 취득 건설회사 수 : 5,629

를 실시하여 품질시스템에 대한 의견 차이를 파악하고 문제점을 도출한다. 설문에는 국제품질시스템 표준인 ISO 9001 : 2000년도 발행 판의 품질인자를 사용한다.

2) 설문조사의 분석을 통하여 개선이 필요한 품질인자를 도출한다. 분석은 SAS를 사용하고 MS-EXCEL: 2000을 보조 프로그램으로 사용한다.

3) 품질시스템 개선방안을 3곳의 건축물에 실제 적용하고 그 효과를 검증한다.

4) 발주자, 설계자, 시공자 및 감리자의 의견 차이를 해결할 수 있는 합리적이고 실현 가능한 품질시스템 개선방안을 제시한다.

## 2. 현황 및 문제점

### 2.1 조사

#### 2.1.1 조사대상의 개요 및 조사방법

조사를 위한 건설회사 표본은 1999년도 건설 시공능력평가 순위 100위까지의 건설업체를 대상으로 하였다. 시공능력평가 순위 100위까지의 전체 건설회사에 대한 직접조사와 간접조사를 통하여 설문조사 협조사를 확인한 건설업체 11개사를 선정하였다.

동일한 건축물에 관련된 발주자, 설계자, 시공자 및 감리자의 품질시스템에 대한 의견 차이를 조사하기 위한 건축물 표본은 11개 건설회사가 조사일 현재 시공중인 전체 건축현장 183곳을 대상으로 하였다. 조사대상자는 개개의 건축현장과 관련된 발주자 1명, 설계자 1명, 시공자 1명 및 감리자 1명으로 하였다. 조사 대상자의 직책은 품질책임자로 하였으며 품질책임자가 없는 경우 해당현장의 최고책임자로 하였다. 조사기간은 2000년 12월 20일부터 2001년 1월 20일까지 약 한달이었고, 조사방법은 발주자, 설계자, 시공자 및 감리자에 대한 직접조사와 간접조사를 병행하였다.

#### 2.1.2 설문조사의 내용

설문조사의 내용은 세 부분으로 구성하였으며 그 내용은 다음과 같다.

Part A : 일반사항에 대한 설문 (7문항)

Part B : 개선방안에 대한 설문 (7문항)

Part C : 개선 세부방안에 대한 설문 (204문항)

#### 2.1.3 설문의 분석에 사용된 통계 프로그램

설문자료 분석단계에 사용된 통계 프로그램은 많은 변수를 일률적으로 처리하기에 유용한 Personal Computer용 통계 전용 프로그램인 SAS(Statistical Analysis System)를 주 프로그램으로, MS-Excel 2000을 보조 프로그램으로 사용하였다.

조사결과에 대한 분석기법으로는 Cronbach's Alpha에 의한 신뢰도 분석<sup>3)</sup>, 분산분석 및 Duncan의 다중비교방법<sup>4)</sup> 등을 사용하였다.

#### (1) 개선 세부방안에 대한 설문의 신뢰성 검증

개선 세부방안에 대한 설문(Part C : 204문항)의 신뢰성 검증을 위하여 Cronbach's Alpha에 의한 분석을 실시하였으며 신뢰성 검증 결과는 전체 유의확률 값(Correlation Analysis for RAW variables)이 0.99로 내적 일관성이 큰 것으로 나타났다.

#### (2) 개선 세부방안에 대한 발주자, 설계자, 시공자 및 감리자의 의견 차이 검증

개선 세부방안에 대한 설문(Part C : 204문항)의 중요성 및 현재수준에 대하여 발주자, 설계자, 시공자 및 감리자 사이에 의견 차이가 존재하는가를 확인하기 위하여 SAS를 사용 분산분석<sup>5)6)</sup>을 실시하였으며 유의수준<sup>7)</sup> 5%로 하였다. 유의확률 값( $P > F$ ) 이 0.05이상인 경우에는 집단간 의견 차이가 없는 것으로, 유의확률 값이 0.05미만인 경우에는 집단간 의견 차이가 있는 것으로 판단하였다. 분산분석 결과 집단간 차이가 있는 경우 Duncan의 다중비교 분석을 이용하여 유형을 파악하였다. 설문 내용의 중요성 및 현재수준에 대하여 Duncan 그룹이 A 와 B 2그룹으로 분류된 경우는 B그룹이 A그룹보다 설문 내용을 더 중요하게 인식한 것이고, 현재수준도 더 높게 평가한 것이다.

Duncan 그룹이 A, B 및 C 3그룹으로 분류된 경우는 C그룹이 B나 A그룹보다, B그룹이 A그룹보다 설문 내용을 더 중요하게 인식한 것이고, 현재수준도 더 높게 평가한 것이다.

- 3) 홍정선의 2인, 조사방법과 통계자료분석, 박영사, 1996, P. 54. 크론바흐 알파계수가 적정크기(보통 0.6) 이상이 될 때만이 측정도구인 설문지가 신뢰성을 지닌다고 할 수 있다. 보통 이 값이 0에서 1사이에서 1에 가까워질수록 높은 내적일관성을 보인다.
- 4) 채서일, 사회과학 조사방법론 2판, 학연사, 1999, P. 486-488. Duncan의 다중비교방법은 여러 집단 중에서 어떤 집단간의 차이가 유의한지를 알아보는 다중비교법 중에서 가장 민감한 분석방법이다.
- 5) 홍정선의 2인, 조사방법과 통계자료분석, 박영사, 1996, P. 353. 분산분석은 집단간 분산에 대한 차이를 비교 분석하는 방법이다.
- 6) 채서일, 사회과학 조사방법론 2판, 학연사, 1999, P. 482. 분석과정에서 각 집단의 평균값이나 분산을 추정하고 검증을 할 때 다음과 같은 가정을 하고 있다. ① 각 집단들의 모집단의 분포는 서로 독립적이다. ② 각 모집단들은 정규분포를 이루고 있다. ③ 각 모집단의 표준편차는 동일하다. 실제로 분산분석을 이용한 F 검정에서는 ②, ③의 가정이 위배되어도 의미 있는 결과를 가져오는 것으로 알려져 있다.
- 7) 홍정선의 2인, 조사방법과 통계자료분석, 박영사, 1996, P. 237. 유의수준은 제 1종의 오류를 범할 확률의 최대 허용한계이다. 제 1종의 오류는 귀무가설이 사실일 때 귀무가설을 기각하는 오류이다. 통계학의 일반적인 유의수준은 5%(0.05)이고, 사회과학의 일반적인 유의수준은 10%(0.10)이다.

## 2.2 설문에 답한 인원 및 건축물

### 2.2.1 설문에 답한 인원

#### (1) 설문 응답자의 소속회사

설문 응답자는 발주자 34명(18.6%), 설계자 37명(20.2%), 시공자 46명(25.1%), 감리자 39(21.3%)명으로 총 156명이다. 설문 회신율은 평균 21.3%이다.

소속회사별 설문 회신율은 표 2.1과 같다.

표 2.1 소속회사별 설문회신율

	설문대상자 수	응답자 수	회신율
발주처	183	34	18.6%
설계자	183	37	20.2%
시공자	183	46	25.1%
감리자	183	39	21.3%
합계	732	156	21.3%

표 2.2 설문 응답자의 직책

	응답자	품질책임자	다른 직책	품질책임자 비율	다른 직책 비율
발주처	34	10	24	29.4%	70.6%
설계자	37	14	23	37.8%	62.2%
시공자	46	21	25	45.7%	54.3%
감리자	39	19	20	48.7%	51.3%
합계	156	64	92	41.0%	59.0%

#### (2) 설문 응답자의 직책

표 2.2는 설문 응답자의 직책을 나타낸 것으로 품질책임자 64명, 품질책임자 이외의 직책 92명이다. 품질책임자의 비율은 41%이며, 품질책임자 이외의 직책 비율은 59%이다. 발주자의 품질책임자 비율은 29.4%로 상대적으로 낮다. 이것은 규모가 작은 현장의 경우 별도의 품질책임자가 없기 때문으로 판단된다. 설계자의 품질책임자 비율이 37.8%로 상대적으로 낮은 것은 설문 대상 건축물의 실제 설계 책임자가 답변했기 때문으로 판단된다. 품질책임자와 품질책임자 이외 인원을 분류하는 것은 유의확률 값이 0.8852로 통계 분석 결과 의미가 없는 것으로 나타났다.

### 2.2.2 설문에 답한 건축물

#### (1) 건축물의 종류

설문 응답자와 관련된 건축물의 종류는 주택(아파트 포함) 38개(24.2%), 주상복합현장 30개(19.2%), 30층 이하 빌딩현장 24개(15.4%), 30층 이상 빌딩현장 30개(19.2%), 기타현장 34개(21.8%)이다. 설문에 답한 건축물의 종류는 표 2.3과 같다.

#### (2) 건축물의 층수

설문 응답자가 관련된 건축물의 층수는 5층 이하 현장 35개(22.4%), 6층-19층 현장 46개(29.5%), 20층-29층

표 2.3 설문에 답한 건축물의 종류

	응답자	비율(%)
주택(아파트 포함)	38	24.4
주상복합	30	19.2
빌딩(30층이하)	24	15.4
빌딩(30층이상)	30	19.2
기타	34	21.8
합계	156	100.0

표 2.4 설문에 답한 건축물의 층수

	응답자	비율(%)
5층이하	35	22.4
6층-19층	46	29.5
20층-29층	37	23.7
30층 이상	38	24.4
기타	0	0.0
합계	156	100.0

현장 37개(23.7%), 30층 이상 현장 38개(24.4%)이다.

설문에 답한 건축물의 층수는 표 2.4와 같다.

## 2.3 品質시스템에 대한 意見差異 현황 및 문제점

품질시스템이 건설산업의 특성을 반영하여 발주자, 설계자, 시공자 및 감리자의 합의를 기반으로 하여 운용되어야 하는 것은 중요하다. 동일한 건축물에 관련된 발주자, 설계자, 시공자 및 감리자의 품질시스템 운용 현황에 대한 설문을 분석한 결과 전체적인 유의확률 값이 0.0001로 조직간에 분명한 의견 차이가 있는 것으로 나타났다.

품질인자는 품질시스템, 경영자 책임, 자원관리, 제품실현, 측정·분석 및 개선 5항목으로 구성되어 있다. 각 품질인자의 중요성 및 현재수준에 대하여도 발주자, 설계자, 시공자 및 감리자 사이에 분명한 의견 차이가 있는 것으로 나타났다.

전체 품질시스템의 중요성에 대한 Duncan의 다중비교 분석 결과 설계자·감리자가 A그룹으로 발주자·시공자가 B그룹으로 나타났으며 발주자·시공자 그룹이 설계자·감리자 그룹보다 품질을 중요하게 인식하고 있는 것으로 조사되었다. 전체 품질시스템의 현재수준에 대한 분석 결과 발주자·설계자·감리자가 A그룹으로 시공자가 B그룹으로 나타났으며, 발주자·설계자·감리자 그룹이 시공자보다 현재 품질 수준을 낮게 평가하고 있는 것으로 조사되었다. 전체 품질시스템에 대한 Duncan 그룹은 표 2.5와 같다.

발주자, 설계자, 시공자 및 감리자 각각의 입장에서 품질의 중요성 및 현재수준을 파악하고 품질 중요성 및 현재수준에 대한 조직간의 의견 차이를 상호 이해하는 것이 어느 정도 필요한가 하는 조직간의 의견 차이 상호이해 필요성은 표 2.6 및 그림 2.1과 같다.

표 2.5 전체 품질시스템에 대한 Duncan 그룹

품질인자		TOTAL			품질시스템			경영자 책임			자원 관리			제품 실현			측정, 분석 및 개선		
던컨 그룹		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
중요성	발주자		*			*	*		*			*	*		*			*	
	설계자	*			*	*		*		*	*			*			*		*
	시공자		*				*		*			*			*			*	
	감리자	*			*			*	*		*			*			*		*
현재수준	발주자	*			*			*	*		*			*			*		*
	설계자	*			*			*		*			*			*		*	
	시공자		*			*			*	*		*			*			*	*
	감리자	*			*			*		*		*		*			*		*

표 2.6 조직간 의견 차이 상호이해 필요성

	발주자	설계자	시공자	감리자	합계
매우필요하다	15	19	31	18	83
필요하다	13	14	15	21	63
필요하지 않다	6	4	0	0	10
전혀필요하지 않다	0	0	0	0	0
합계	34	37	46	39	156
점수	75.6	80.3	89.2	82.2	86.7

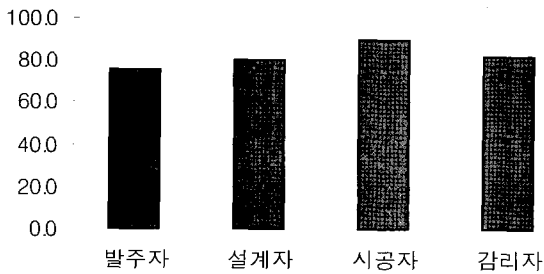


그림 2.1 조직간 의견 차이 상호이해 필요성

설문조사 결과 조직간 의견 차이 상호이해의 필요성에 대하여 전체 156명중 매우 필요하다 83명(53.2%), 필요하다 63명(40.4%), 필요하지 않다 10명(6.4%)으로 나타났다. 전혀 필요하지 않다는 한 명도 없었다. 품질의 중요성 및 현재수준을 파악하고 조직간의 의견 차이를 상호 이해하는 것의 필요성에 대하여 시공자(89.2점), 감리자(82.2점), 설계자(80.3점), 발주자(75.6점)의 순서로 필요성을 인식하고 있으며, 4개 조직 전체 평균은 86.7점으로서 필요하다(66.7점)보다 상당히 높게 나타났다. 발주자·설계자·시공자·감리자 품질시스템 종합 평가 결과는 표 2.7과 같다.

건축물 품질의 중요성에 대하여 시공자(84.5), 발주

표 2.7 발주자·설계자·시공자·감리자 품질시스템 종합 평가 결과

Pr>F	0.0001	0.0001	중요성		현재수준		100점 환산점수			변동률 (%)		
	중요성	현재수준	A	B	A	B	중요성	현재수준	중-현	중요성	현재수준	중-현
발주자	1.74	2.90	*	*			81.5	52.5	29.0	12.5	24.4	33.8
설계자	2.03	2.82	*		*		74.3	54.5	19.8	13.7	23.5	49.5
시공자	1.62	2.39		*		*	84.5	65.3	19.2	12.1	19.6	51.0
감리자	1.96	2.86	*		*		76.0	53.5	22.5	13.4	23.9	43.6
평균	1.84	2.74	Duncan 그룹				79.1	56.5	22.6	12.9	22.7	43.4
범위	0.41	0.51					10.2	12.8	9.80			

자(81.5), 감리자(76.0), 설계자(74.3)의 순서로 중요성을 인식하고 있으며, 4개 조직 전체 평균은 79.1로서 중요하다(75.0)보다 약간 높게 나타났다. 가장 높게 평가한 시공자(84.5)와 가장 낮게 평가한 설계자(74.3) 사이의 품질 중요성에 대한 차이(범위)는 10.2이다. 시공자 입장에서는 설계자의 품질 중요성에 대한 인식이 12.1% 낮다라고 할 수 있으며, 설계자 입장에서는 시공자의 품질 중요성에 대한 인식이 13.7% 높다라고 할 수 있다. 이에 따르면, 발주자·설계자·시공자·감리자 사이에 평균 12.9% 만큼 품질 중요성에 대한 인식의 차이가 있음을 알 수 있다.

건축물의 현재 품질수준에 대하여 시공자(65.3), 설계자(54.5), 감리자(53.5), 발주자(52.5)의 순서로 높게 평가하고 있으며, 4개 조직 전체 평균은 56.5로서 보통이다(50.0)보다 약간 높게 나타났다. 가장 높게 평가한 시공자(65.3)와 가장 낮게 평가한 발주자(52.5) 사이의 현재수준에 대한 차이는 12.8이다. 시공자 입장에서는 발주자의 현재 품질수준에 대한 평가가 19.6% 낮다고 할 수 있으며, 발주자 입장에서는 시공자의 현재 품질수준에 대한 평가가 24.4% 높다라고 할 수 있다. 이에 따르면, 발주자·설계자·시공자·감리자 사이에 평균 22.7% 만큼 건축물 품질의 현재수준에 대한 인식의 차이가 있음을 알 수 있다.

건축물 품질의 중요성과 현재 품질 수준의 차이는 필요한 품질개선에 대한 의견 차이라고 할 수 있으며, 발주자(29.0), 감리자(22.5), 설계자(19.8), 시공자(19.2)의 순서로 4개 조직 전체 평균은 22.6으로 나타났다. 이에 따르면, 현재수준 평균 56.5에 비하여 40.0%의 품질개선이 필요함을 알 수 있다.

가장 차이가 큰 발주자(29.0)와 가장 차이가 작은 시공자(19.2) 사이의 격차는 9.80이다. 발주자 입장에서는 시공자의 품질개선 필요성에 대한 평가가 9.80% 낮다고 할 수 있으며, 시공자 입장에서는 발주자의 품질개선 필요성에 대한 평가가 51.0% 높다라고 할 수 있다. 이에 따르면, 발주자·설계자·시공자·감리자 사이에 평균 43.4% 만큼 필요한 품질개선에 대한 의견 차이가 있음을 알 수 있다.

### 3. 품질 의견차이 분석 및 고찰

발주자, 설계자, 시공자, 감리자 각각의 입장에서 생각하는 품질의 중요성 및 현재수준이 다르다면 어느 조직의 의견이 가장 중요한가에 대한 설문조사 결과를 분석한 의견 차이 우선 순위 조직은 표 3.1 및 그림 3.1과 같다.

표 3.1 의견 차이 우선 순위 조직

		발주자	설계자	시공자	감리자	합계	전체비율
우 선 순 위	발주자	20	24	13	5	62	40.3%
	설계자	0	9	15	12	36	23.4%
	시공자	0	4	17	9	30	19.5%
	감리자	14	0	1	11	26	16.9%
합 계		34	37	46	37	154	100.0%

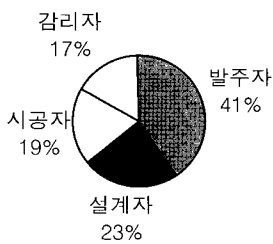


그림 3.1 의견 차이 우선 순위 조직(전체)

발주자, 설계자, 시공자, 감리자 각각의 입장에서 생각하는 품질의 중요성 및 현재수준이 다르다면 어느

조직의 의견이 가장 중요한가에 대한 설문조사 결과 전체 154명중 발주자 62명(40.3%), 설계자 36명(23.4%), 시공자 30명(19.5%), 감리자 26명(16.9%)의 순서로 중요한 것으로 나타났다.

### 3.1 발주처

발주자, 설계자, 시공자 및 감리자 각각의 입장에서 생각하는 품질의 중요성 및 현재수준이 다르다면 어느 조직의 의견이 가장 중요한가에 대한 발주자 설문조사 결과를 분석한 의견 차이 우선 순위 조직(발주자)은 표 3.2 및 그림 3.2와 같다.

표 3.2 의견 차이 우선 순위 조직(발주자)

		발주자	설계자	시공자	감리자	합계	발주자비율
우 선 순 위	발주자	20	24	13	5	62	58.8%
	설계자	0	9	15	12	36	0.0%
	시공자	0	4	17	9	30	0.0%
	감리자	14	0	1	11	26	41.2%
합 계		34	37	46	37	154	100.0%

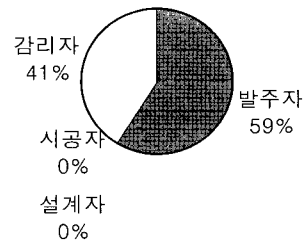


그림 3.2 의견 차이 우선 순위 조직(발주자)

발주자 전체 34명중 발주자 20명(58.8%), 감리자 14명(41.2%)의 순서로 중요하게 평가하는 것으로 나타났다. 설계자나 시공자의 의견이 가장 중요하다는 한 명도 없었다. 발주자의 의견이 가장 중요하다는 발주자가 58.8%인 것으로부터 발주자가 건축물 품질 달성 책임을 중요하게 인식하고 있음을 알 수 있다. 감리자의 의견이 가장 중요하다는 발주자가 41.2%인 것은 감리자가 발주자의 입장을 대변하고 있다는 것을 인정하는 것으로 판단된다. 감리자의 입장에서 발주자의 의견이 가장 중요하다는 감리자가 13.5%임을 고려하면 발주자 입장에서 발주자와 감리자의 의견 차이는 조정이 가능할 것으로 판단된다. 설계자의 의견이 가장 중요하다는 발주자가 한 명도 없는 것으로부터 발

주자의 설계자에 대한 신뢰가 낮다는 것을 알 수 있다. 설계자 입장에서 발주자의 의견이 가장 중요하다는 설계자가 64.9%임을 고려하면 발주자 입장에서 발주자와 설계자의 의견 차이는 조정이 가능할 것으로 판단된다. 시공자의 의견이 가장 중요하다는 발주자가 한 명도 없는 것으로부터 발주자의 시공자에 대한 신뢰가 낮다는 것을 알 수 있다. 시공자 입장에서 발주자의 의견이 가장 중요하다는 시공자가 28.3%임을 고려하면 발주자 입장에서 발주자와 시공자의 의견 차이는 조정이 가능할 것으로 판단된다. 전체적으로 발주자 입장에서 설계자, 시공자, 감리자와의 의견조정은 가능할 것으로 판단된다. 발주자는 설계자와 시공자에 대하여 건축프로젝트를 공동으로 수행하는 참여자임을 인정하고 그에 부응하는 신뢰를 보여주는 것이 의견 차이를 조정하기 위하여 필요하다고 판단된다.

Duncan의 다중비교 분석 결과 전체 품질시스템의 중요성에 대하여는 발주자는 시공자와 같은 그룹으로 분류되었다. 발주자의 입장에서는 설계자·감리자 그룹의 품질 중요성에 대한 인식이 부족한 것으로 조사되었다. 전체 품질시스템의 현재수준에 대하여는 발주자는 설계자·감리자와 같은 그룹으로 분류되었다. 발주자의 입장에서는 시공자가 현재 품질 수준을 높게 평가하고 있는 것으로 조사되었다.

발주자의 품질인자에 대한 평가를 분석한 발주자 품질인자 종합 평가 결과는 표 3.3 및 그림 3.3과 같다.

표 3.3 발주자 품질인자 종합 평가 결과

	품질시스템	경영자책임	자원관리	제품실현	측정분석 및 개선
중요성	83.5	82.0	79.8	82.3	79.0
현재수준	45.8	51.0	52.0	55.3	52.0
중 - 현	37.7	31.0	27.8	27.0	27.0

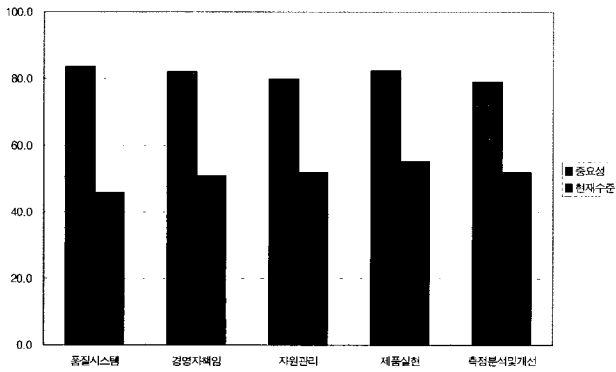


그림 3.3 발주자 품질인자 종합 평가 결과

발주자는 품질인자의 중요성에 대하여 품질시스템(83.5), 제품실현(82.3), 경영자책임(82.0), 자원관리(79.8), 측정·분석 및 개선(79.0)의 순서로 중요하게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 품질인자의 현재수준은 제품실

현(55.3), 측정·분석 및 개선(52.0), 자원관리(52.0), 경영자책임(51.0), 품질시스템(45.8)의 순서로 높게 나타났다. 중요성 평균과 현재수준 평균에 대한 차이는 품질 개선이 필요한 차이라고 할 수 있으며 품질시스템(37.7), 경영자책임(31.0), 자원관리(27.8), 제품실현(27.0), 측정·분석 및 개선(27.0)의 순서로 크게 나타났다.

### 3.2. 설계회사

발주자, 설계자, 시공자 및 감리자 각각의 입장에서 생각하는 품질의 중요성 및 현재수준이 다르다면 어느 조직의 의견이 가장 중요한가에 대한 설계자 설문조사 결과를 분석한 의견 차이 우선 순위 조직(설계자)은 표 3.4 및 그림 3.4과 같다.

표 3.4 의견 차이 우선 순위 조직(설계자)

		발주자	설계자	시공자	감리자	합계	설계자비율
우선 순위	발주자	20	24	13	5	62	64.9%
	설계자	0	9	15	12	36	24.3%
	시공자	0	4	17	9	30	10.8%
	감리자	14	0	1	11	26	0.0%
합 계		34	37	46	37	154	100.0%

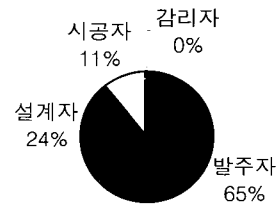


그림 3.4 의견 차이 우선 순위 조직(설계자)

설계자 전체 37명중 발주자 24명(64.9%), 설계자 9명(24.3%), 시공자 4명(10.8%)의 순서로 중요하게 인식하는 것으로 나타났다. 감리자의 의견이 가장 중요하다는 한 명도 없었다. 발주자의 의견이 가장 중요하다는 설계자가 64.9%인 것으로부터 설계자가 고객만족을 중요하게 인식하고 있음을 알 수 있다. 발주자의 입장에서 설계자의 의견이 가장 중요하다는 발주자가 전무하다는 것을 고려하면 설계자 입장에서 발주자와의 의견조정이 어려울 것임을 알 수 있다. 설계자의 의견이 가장 중요하다는 설계자가 23.3%인 것으로부터 설계자가 건축물 품질 달성 책임을 중요하게 인식하고 있음을 알 수 있다. 시공자의 의견이 가장 중요

하다는 설계자가 10.4%인 것으로부터 시공자가 설계 결과에 대한 현실적 문제점을 제기하고 있는 것을 인정하는 것으로 판단된다. 시공자 입장에서 설계자의 의견이 가장 중요하다는 시공자가 32.6%임을 고려하면 설계자 입장에서 시공자와의 의견 차이는 조정이 가능할 것으로 판단된다. 감리자의 의견이 가장 중요하다는 설계자가 한 명도 없는 것으로부터 설계자의 감리자에 대한 신뢰가 낮다는 것을 알 수 있다. 감리자 입장에서 설계자의 의견이 가장 중요하다는 감리자가 32.4%임을 고려하면 설계자 입장에서 감리자와의 의견 차이는 조정이 가능할 것으로 판단된다. 전체적으로 설계자 입장에서 시공자와의 의견 차이나 감리자와의 의견 차이를 조정하는 것은 가능한 것으로 판단된다. 설계자는 감리자에 대하여 건축프로젝트를 공동으로 수행하는 참여자임을 인정하고 그에 부응하는 신뢰를 보여주는 것이 의견 차이를 조정하기 위하여 필요하다고 판단된다. 설계자 입장에서 발주자와의 의견 차이를 조정하는 것은 쉽지 않다고 판단된다. 설계자 입장에서 발주자의 신뢰를 받을 수 있는 노력이 필요하다고 판단된다.

Duncan의 다중비교 분석 결과 전체 품질시스템의 중요성에 대하여는 설계자는 감리자와 같은 그룹으로 분류되었다. 설계자의 입장에서는 발주자·시공자 그룹이 품질 중요성에 대한 인식이 너무 높은 것으로 조사되었다. 전체 품질시스템의 현재수준에 대하여는 설계자는 발주자·감리자와 같은 그룹으로 분류되었다. 설계자의 입장에서는 시공자가 현재 품질 수준을 높게 평가하고 있는 것으로 조사되었다.

표 3.5 설계자 품질인자 종합 평가 결과

	품질시스템	경영자책임	자원관리	제품실현	측정분석 및 개선
중요성	79.0	77.0	74.5	73.5	71.3
현재수준	49.3	48.8	52.0	58.0	54.5
중 - 현	29.7	28.2	22.5	15.5	16.8

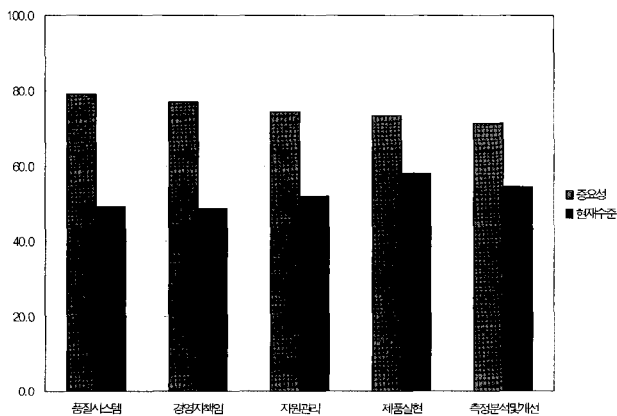


그림 3.5 설계자 품질인자 종합 평가 결과

설계자의 품질인자에 대한 평가를 분석한 설계자 품질인자 종합 평가 결과는 표 3.5 및 그림 3.5와 같다.

설계자는 품질인자의 중요성에 대하여 품질시스템(79.0), 경영자책임(77.0), 자원관리(74.5), 제품실현(73.5), 측정·분석 및 개선(71.3)의 순서로 중요하게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 품질인자의 현재수준은 제품실현(58.0), 측정·분석 및 개선(54.5), 자원관리(52.0), 경영자책임(48.8), 품질시스템(49.3)의 순서로 높게 나타났다. 중요성 평균과 현재수준 평균에 대한 차이는 품질 개선이 필요한 차이라고 할 수 있으며 품질시스템(29.7), 경영자책임(28.2), 자원관리(22.5), 제품실현(15.5), 측정·분석 및 개선(15.5)의 순서로 크게 나타났다.

### 3.3 건설회사

발주자, 설계자, 시공자 및 감리자 각각의 입장에서 생각하는 품질의 중요성 및 현재수준이 다르다면 어느 조직의 의견이 가장 중요한가에 대한 시공자 설문조사 결과를 분석한 의견 차이 우선 순위 조직(시공자)은 표 3.6 및 그림 3.6과 같다.

표 3.6 의견 차이 우선 순위 조직(시공자)

우선 순위	발주자	설계자	시공자	감리자	합계	시공자비율
	발주자	20	24	13	5	62
설계자	0	9	15	12	36	32.6%
시공자	0	4	17	9	30	37.0%
감리자	14	0	1	11	26	2.2%
합 계	34	37	46	37	154	100.0%

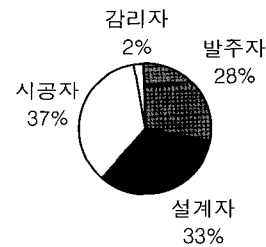


그림 3.6 의견 차이 우선 순위 조직(시공자)

시공자 전체 46명중 시공자 17명(37.0%), 설계자 15명(32.6%), 발주자 13명(28.3%), 감리자 1명(2.2%)의 순서로 의견을 중요하게 평가하는 것으로 나타났다. 시공자의 의견이 가장 중요하다는 시공자가 37.0%인 것으로부터 시공자가 건축물 품질 달성 책임을 중요하게 인식하고 있음을 알 수 있다. 설계자의 의견이 가

장 중요하다. 시공자가 32.6%인 것은 시공자가 건축물 품질에서 설계자의 중요성을 인정하는 것으로 판단된다. 설계자의 입장에서 시공자의 의견이 가장 중요하다. 의견이 10.8%임을 고려하면 시공자 입장에서 설계자와의 의견 차이는 조정이 가능한 것으로 판단된다. 발주자의 의견이 가장 중요하다. 시공자가 28.3%인 것은 시공자가 고객만족을 중요하게 생각하고 있음을 알 수 있다. 발주자의 입장에서 시공자의 의견이 가장 중요하다. 의견이 전무한 것을 고려하면 시공자 입장에서 발주자와의 의견 차이를 조정하는 것은 상당히 어려울 것임을 알 수 있다. 감리자의 의견이 가장 중요하다. 시공자가 2.2%인 것은 시공자의 감리자에 대한 신뢰가 낮다는 것을 알 수 있다. 감리자의 입장에서 시공자의 의견이 가장 중요하다. 의견이 24.3%인 것을 고려하면 시공자 입장에서 감리자와의 의견 차이는 조정이 가능한 것으로 판단된다. 전체적으로 시공자 입장에서 설계자와의 의견 차이나 감리자와의 의견 차이를 조정하는 것은 가능할 것으로 판단된다. 시공자는 감리자에 대하여 건축프로젝트를 공동으로 수행하는 참여자임을 인정하고 그에 부응하는 신뢰를 보여주는 것이 의견 차이를 조정하기 위하여 필요하다고 판단된다. 시공자 입장에서 발주자와의 의견 차이를 조정하는 것은 쉽지 않다고 판단된다. 시공자 입장에서 발주자의 신뢰를 받을 수 있는 노력이 필요하다고 판단된다.

Duncan의 다중비교 분석 결과 전체 품질시스템의 중요성에 대하여는 시공자는 발주자와 같은 그룹으로 분류되었다. 시공자의 입장에서 설계자·감리자 그룹의 품질 중요성에 대한 인식이 부족한 것으로 조사되었다. 전체 품질시스템의 현재수준에 대하여는 시공자 입장에서 발주자·설계자·감리자가 현재 품질수준을 낮게 평가하고 있는 것으로 조사되었다. 시공자의 품질인자에 대한 평가를 분석한 시공자 품질인자 종합 평가 결과는 표 3.7 및 그림 3.7과 같다.

표 3.7 시공자 품질인자 종합 평가 결과

	품질시스템	경영자책임	자원관리	제품실현	측정분석 및 개선
중요성	88.3	84.8	83.8	85.0	81.8
현재수준	67.3	67.8	63.3	64.3	65.0
중 - 현	21.0	17.0	20.5	20.7	16.8

시공자는 품질인자의 중요성에 대하여 품질시스템(88.3), 제품실현(85.0), 경영자책임(84.8), 자원관리(83.8), 측정·분석 및 개선(81.8)의 순서로 중요하게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 품질인자의 현재수준은 경영자책임(67.8), 품질시스템(67.3), 측정·분석 및 개선(65.0), 제품실현(64.3), 자원관리(63.3)의 순서로 높게 나타났다. 중요성 평균과 현재수준 평균에 대한 차이는 품질개선

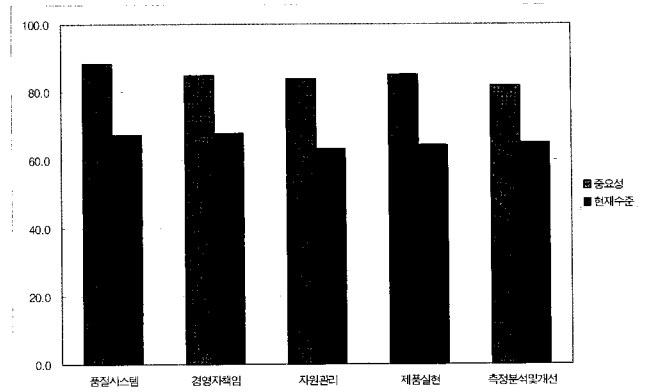


그림 3.7 시공자 품질인자 종합 평가 결과

이 필요한 차이라고 할 수 있으며 품질시스템(21.0), 제품실현(20.7), 자원관리(20.5), 경영자책임(17.0), 측정·분석 및 개선(16.8)의 순서로 크게 나타났다.

### 3.4 감리회사

발주자, 설계자, 시공자 및 감리자 각각의 입장에서 생각하는 품질의 중요성 및 현재수준이 다르다면 어느 조직의 의견이 가장 중요한가에 대한 감리자 설문조사 결과를 분석한 의견 차이 우선 순위 조직(감리자)은 표 3.8 및 그림 3.8과 같다.

표 3.8 의견 차이 우선 순위 조직(감리자)

		발주자	설계자	시공자	감리자	합계	감리자비율
우선 순위	발주자	20	24	13	5	62	13.5%
	설계자	0	9	15	12	36	32.4%
	시공자	0	4	17	9	30	24.3%
	감리자	14	0	1	11	26	29.7%
합 계		34	37	46	37	154	100.0%

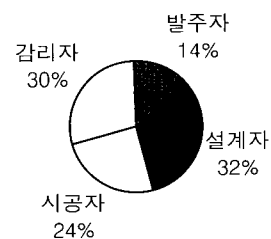


그림 3.8 의견 차이 우선 순위 조직(감리자)

감리자 전체 37명중 설계자 12명(32.4%), 감리자 11명(29.7%), 시공자 9명(24.3%), 발주자 5명(13.5%)의



순서로 의견을 중요하게 생각하는 것으로 나타났다.

설계자의 의견이 가장 중요하다는 감리자가 32.4%인 것은 감리자가 건축물 품질에서 설계자의 중요성을 인정하는 것으로 판단된다. 설계자의 입장에서 감리자의 의견이 가장 중요하다는 의견이 전무하다는 것을 고려하면 감리자 입장에서 설계자와의 의견 차이를 조정하는 것은 상당히 어려울 것임을 알 수 있다. 감리자의 의견이 가장 중요하다는 감리자가 29.7%인 것으로부터 감리자가 건축물 품질 달성 책임을 중요하게 생각하고 있음을 알 수 있다. 시공자의 의견이 가장 중요하다는 감리자가 24.3%인 것은 시공자가 건축물의 품질에 직접적으로 책임이 있다는 것을 인정하는 것으로 판단된다.

시공자의 입장에서 감리자의 의견이 가장 중요하다는 의견이 2.2%인 것을 고려하면 감리자 입장에서 시공자와의 의견 차이를 조정하는 것은 상당히 어려울 것임을 알 수 있다. 발주자의 의견이 가장 중요하다는 감리자가 13.5%인 것으로부터 감리자의 발주자에 대한 신뢰가 낮다는 것을 알 수 있다. 발주자의 입장에서 감리자의 의견이 가장 중요하다는 의견이 41.2%인 것을 고려하면 감리자 입장에서 발주자와의 의견 차이는 조정이 가능한 것으로 판단된다.

전체적으로 감리자 입장에서 발주자와의 의견 차이를 조정하는 것은 가능할 것으로 판단된다. 감리자는 발주자에 대하여 건축물의 실질적인 주인임을 인정하고 그에 부응하는 신뢰를 보여주는 것이 의견 차이를 조정하기 위하여 필요하다고 판단된다. 감리자 입장에서 설계자와의 의견 차이나 시공자와의 의견 차이를 조정하는 것은 쉽지 않다고 판단된다. 감리자 입장에서 설계자와 시공자의 신뢰를 받을 수 있는 노력이 필요하다고 판단된다.

Duncan의 다중비교 분석 결과 전체 품질시스템의 중요성에 대하여는 감리자는 설계자와 같은 그룹으로 분류되었다. 감리자의 입장에서 발주자·시공자 그룹의 품질 중요성에 대한 인식이 너무 높은 것으로 조사되었다. 전체 품질시스템의 현재수준에 대하여는 감리자는 발주자·설계자와 같은 그룹으로 분류되었다. 감리자의 입장에서 시공자가 현재 품질 수준을 높게 평가하고 있는 것으로 조사되었다.

감리자의 품질인자에 대한 평가를 분석한 감리자 품질인자 종합 평가 결과는 표 3.9 및 그림 3.9와 같다.

표 3.9 감리자 품질인자 종합 평가 결과

	품질시스템	경영자책임	자원관리	제품실현	측정분석 및 개선
중요성	76.8	81.0	71.8	77.5	69.0
현재수준	52.8	56.8	52.0	54.0	50.5
중 - 현	24.0	24.2	19.8	23.5	18.5

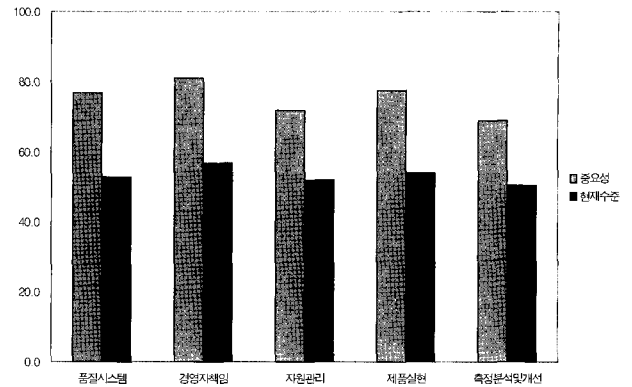


그림 3.9 감리자 품질인자 종합 평가 결과

감리자는 품질인자의 중요성에 대하여 경영자책임(81.0), 제품실현(77.5), 품질시스템(76.8), 자원관리(71.8), 측정·분석 및 개선(69.0)의 순서로 중요하게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 품질인자의 현재수준은 경영자책임(56.8), 제품실현(54.0), 품질시스템(52.8), 자원관리(52.0), 측정·분석 및 개선(50.5)의 순서로 높게 나타났다. 중요성 평균과 현재수준 평균에 대한 차이는 품질개선이 필요한 차이라고 할 수 있으며 경영자 책임(24.2), 품질시스템(24.0), 제품실현(23.5), 자원관리(19.8), 측정·분석 및 개선(18.5)의 순서로 크게 나타났다.

### 3.5 소결

건설산업 품질시스템은 발주자, 설계자, 시공자 및 감리자의 합의를 기반으로 하여 운용되어야 한다. 동일한 건축물에 관련된 발주자, 설계자, 시공자, 감리자의 품질시스템 운용 현황에 대한 설문 분석한 결과 조직간에 분명한 의견 차이가 있는 것으로 나타났다.

발주자, 설계자, 시공자, 감리자 각자의 입장에서 생각하는 품질의 중요성 및 현재수준이 다르다면 어느 조직의 의견이 가장 중요한가에 대한 설문조사 분석 결과에서도 분명한 의견 차이가 있는 것으로 조사되었다. 조직간 의견 차이를 조정하기 위한 난이도는 표 3.10과 같다.

표 3.10 조직간 의견 차이 조정 난이도

의견조정 주관조직	발주자	설계자	시공자	감리자
대상 조직	발주자	N/A	조정 어려움	조정 어려움
	설계자	조정가능	N/A	조정가능
	시공자	조정가능	조정가능	N/A
	감리자	조정가능	조정가능	조정가능

( N/A : Not Applicable )

조정이 어려울 것으로 판단되는 의견 차이는 ① 설계자 입장에서 발주자와의 의견 차이 ② 시공자 입장에서 발주자와의 의견 차이 ③ 감리자 입장에서 설계자와의 의견 차이 ④ 감리자 입장에서 시공자와의 의견 차이로 분석되었다. 이러한 어려움을 극복하기 위하여 ① 발주자는 설계자와 시공자에 대하여 ② 설계자는 감리자에 대하여 ③ 시공자는 감리자에 대하여 건축 프로젝트를 공동으로 수행하는 참여자임을 인정하고 의견 차이를 극복할 수 있도록 노력하여야 할 것으로 판단된다. 또한 ① 설계자 입장에서 발주자의 신뢰를 ② 시공자 입장에서 발주자의 신뢰를 ③ 감리자 입장에서 설계자와 시공자의 신뢰를 받을 수 있도록 노력이 필요하다고 판단된다.

Duncan의 다중비교 분석 결과 발주자·시공자 그룹 입장에서는 설계자·감리자 그룹의 품질 중요성에 대한 인식을 높여야 하는 것으로 나타났다. 설계자·감리자 그룹 입장에서는 발주자·시공자 그룹의 품질 중요성에 대한 인식을 낮추어야 하는 것으로 나타났다. 품질시스템의 현재수준에 대하여는 발주자·설계자·감리자 그룹 입장에서는 시공자의 현재수준에 대한 평가를 낮추어야 하는 것으로 나타났다. 시공자 입장에서는 발주자·설계자·감리자 그룹의 현재수준에 평가

를 높여야 하는 것으로 나타났다.

Duncan의 다중비교 분석에 의한 조직간 의견 차이는 표 3.11과 같다.

표 3.11 Duncan의 다중비교 분석에 의한 조직간 의견 차이

주관조직	품질의 중요성				품질의 현재수준			
	발주자	설계자	시공자	감리자	발주자	설계자	시공자	감리자
대상 조직	발주자	N/A	↓		↓	N/A		↑
	설계자	↑	N/A	↑			N/A	↑
	시공자		↓	N/A	↓	↓	N/A	↓
	감리자	↑		↑	N/A			↑

( N/A : Not Applicable )

#### 4. 품질 의견차이 개선 방안 및 검증

##### 4.1 품질 의견차이 개선 시스템

발주자, 시공자, 설계자, 감리자 등 건설관련 이해관계자의 품질에 관한 의견차이를 체계적으로 파악하고,

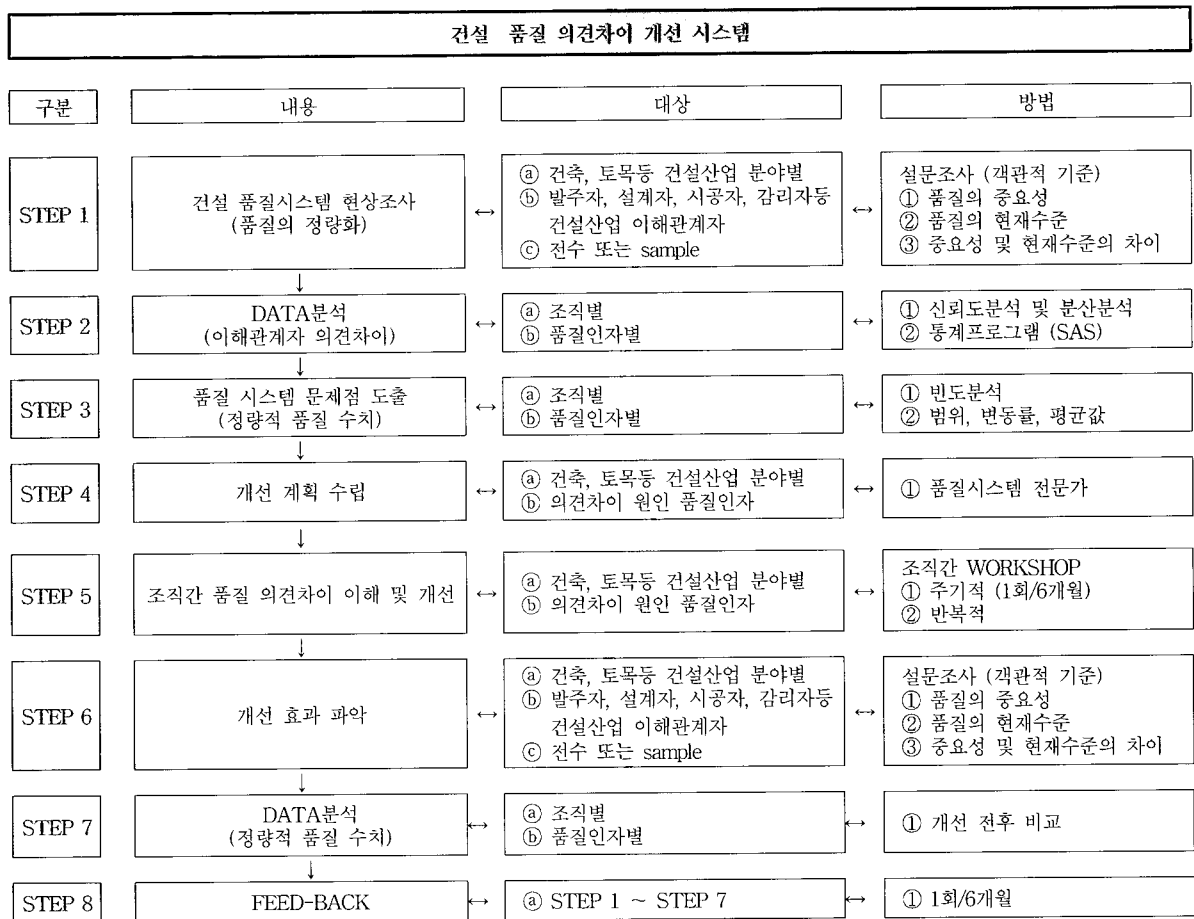


그림 4.1 건설 품질 의견 차이 개선 시스템

과학적인 분석을 통하여 문제점의 근본원인을 도출하고, 조직간 의견 차이를 상호 이해함으로써 품질을 향상시킬 수 있도록 건설산업 품질시스템을 효과적으로 개선하기 위한 건설 품질 의견 차이 개선 시스템은 그림 4.1과 같다.

**4.2 품질 의견차이 개선 시스템의 유효성**

품질 의견 차이 개선 시스템의 유효성은 본 논문의 2.1항에 기술한 바와 같은 방법의 설문조사를 통하여 검증하였다.

(1) 조직간 의견 차이의 상호 이해와 건축물 품질향상의 관계

품질의 중요성 및 현재 수준에 대한 조직간의 의견 차이를 상호 이해하는 것이 어느 정도 건축물의 품질향상에 기여할 수 있을 것인가에 대한 설문조사 결과는 표 4.1 및 그림 4.2와 같다

표 4.1 의견 차이 상호 이해와 건축물 품질향상

	발주자	설계자	시공자	감리자	합계
크게 기여한다	20	14	36	25	95
기여한다	14	23	10	14	61
기여하지않는다	0	0	0	0	0
거의 기여하지않는다	0	0	0	0	0
합계	34	37	46	39	156
점수	86.4	79.5	92.8	88.2	90.2

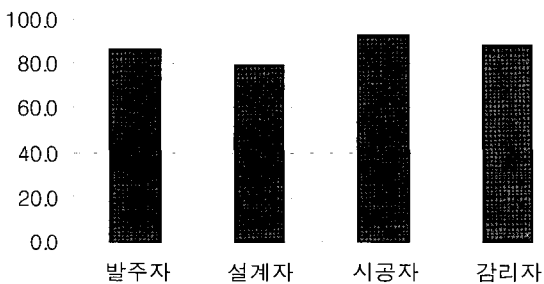


그림 4.2 의견 차이 상호 이해와 건축물 품질향상

설문조사 결과 전체 156명중 크게 기여한다 95명 (60.9%), 기여한다 61명(39.1%)으로 나타났다. 기여하지 않는다 및 거의 기여하지 않는다는 한 명도 없었다. 품질의 중요성 및 현재 수준에 대한 조직간의 의견 차이를 상호 이해하는 것이 어느 정도 건축물의 품질향상에 기여할 것인가에 대하여 시공자(92.8), 감리자(88.2), 발주자(86.4), 설계자(79.5)의 순서로 기여도를 높게 평가하였으며, 4개 조직 전체 평균은 90.2로서 기여한다(66.7)보다 상당히 높게 나타났다.

(2) 주기적인 설문조사 및 workshop 실시와 건축물 품질향상의 관계

발주자, 설계자, 시공자, 감리자 사이의 의견 차이를 파악하고, 상호 이해하기 위하여 주기적으로 설문조사를 실시하고 workshop을 통하여 상호 이해를 증진시키는 것이 어느 정도 건축물의 품질향상에 기여할 수 있을 것인가에 대한 설문조사 결과는 표 4.2 및 그림 4.3과 같다.

표 4.2 설문조사 및 workshop의 품질향상 효과

	발주자	설계자	시공자	감리자	합계
크게 기여한다	4	5	18	12	39
기여한다	27	28	26	19	100
기여하지않는다	3	4	2	6	15
거의 기여하지않는다	0	0	0	2	2
합계	34	37	46	39	156
점수	67.9	67.8	78.4	68.5	78.2

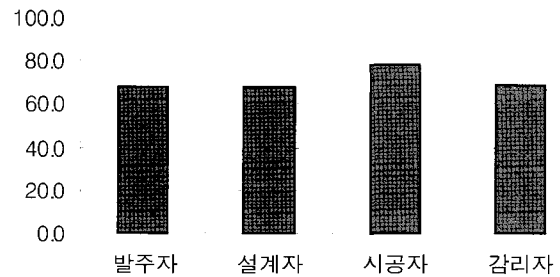


그림 4.3 설문조사 및 workshop의 품질향상 효과

설문조사 결과 전체 156명중 크게 기여한다 39명 (25.0%), 기여한다 100명(64.1%), 기여하지 않는다 15명(9.6%), 거의 기여하지 않는다 2명(1.3%)의 순서로 나타났다. 주기적인 설문조사와 workshop을 실시하는 것이 어느 정도 건축물의 품질향상에 기여할 것인가에 대하여 시공자(78.4%), 감리자(68.5%), 발주자(67.9%), 설계자(67.8%)의 순서로 기여도를 평가하였으며, 4개 조직 전체 평균은 78.2로서 기여한다(66.7)보다 높게 나타났다.

(2) 설문조사 및 workshop의 주기

설문조사와 workshop은 몇 번 정도 수행하는 것이 적당한가에 대한 설문조사 결과는 표 4.3 및 그림 4.4와 같다.

설문조사 결과 전체 153명중 월 1회 28명(18.3%), 분기 1회 50명(32.7%), 반기 1회 28명(18.3%), 연 1회 47명(30.7%)으로 나타났다. 분기 1회(32.7%), 연 1회(30.7%), 반기 1회(18.3%), 월 1회(18.3%)의 순서를 고려하면, 분

기 1회와 연 1회의 중간인 반기 1회가 적당하다고 판단 된다.

표 4.3 설문조사 및 workshop의 주기

	발주자	설계자	시공자	감리자	합계	발주자비율	설계자비율	시공자비율	감리자비율	전체비율
월 1회	10	5	7	6	28	29.4%	13.5%	16.3%	15.4%	18.3%
분기 1회	6	15	20	9	50	17.6%	40.5%	46.5%	23.1%	32.7%
반기 1회	4	9	7	8	28	11.8%	24.3%	16.3%	20.5%	18.3%
연 1회	14	8	9	16	47	41.2%	21.6%	20.9%	41.0%	30.7%
합계	34	37	43	39	153	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

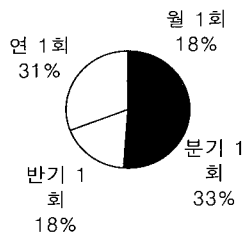


그림 4.4 설문조사 및 workshop의 주기

### 4.3 품질 의견차이 개선 시스템 적용 효과

품질 의견 차이 개선 시스템 적용을 위한 건축물 표본은 본 논문 2장의 설문조사에 답한 전체 건축물 중 품질 의견 차이 개선 시스템 적용에 협조의사를 확인한 건축현장 3곳을 선정하였다.

품질 의견차이 개선시스템 적용을 위한 workshop은 각 건축현장별로 실시하였다. workshop 참가자는 각 건축물과 관련된 발주자 1명, 설계자 1명, 시공자 1명 및 감리자 1명으로 하였다. workshop 참가자의 직책은 품질책임자로 하였으며 품질책임자가 없는 경우 해당현장의 최고책임자로 하였다. workshop의 토의 내용은 연구 과정에서 개발된 발주자·시공자·설계자·감리자 의견 차이의 원인이 되는 품질인자를 사용하였다. workshop에 소요되는 시간은 제한하지 않았다. workshop은 A현장 2001년 2월 24일, B현장 2001년 2월 27일, C현장 2001년 2월 28일에 실시하였다.

품질 의견 차이 개선 시스템 적용 후 설문조사는 각 조직의 workshop 참가자 12명 전원을 대상으로 하였다. 조사기간은 2001년 3월 26일부터 2001년 3월 28일까지 3일간이었고, 조사방법은 직접조사를 하였다. 설문지는 본 논문 3.1.2.2항에 기술한 설문지를 사용하였다.

품질 의견 차이 개선 시스템 적용 후 품질의 현재수준은 56.5점에서 62.0점으로 5.5점 높아진 것으로 나타났다. 개선 시스템 적용전에 비하여 품질의 현재수준이 9.7% 향상된 것으로 조사되었다. 품질의 중요성은 79.1점에서 81.3점으로 2.2점 높아졌다. 개선 시스템 적용전에 비하여 품질의 중요성에 대한 인식이 2.8% 높아진 것으로 조사되었다. 품질의 중요성과 현재수준의 차이는 22.6점에서 19.3점으로 3.3점 낮아진 것으로 나타났다. 품질개선의 필요성은 14.6% 감소한 것으로 조사되었다. 전체 평균 변동률은 42.9%에서 38.3%로 4.6% 낮아진 것으로 나타났다. 발주자, 설계자, 시공자 감리자 사이의 의견 차이는 10.7% 감소한 것으로 조사되었다. 품질 의견 차이 개선 시스템 적용 후 개선 효과 평가 결과는 표 4.4와 같다.

표 4.4 품질 의견 차이 개선 시스템 적용 후 개선효과 평가 결과

품질인자		100점 환산 점수			범위		변동률(%)	
		중요성	현재수준	중-현	중-현	중-현		
전체평균	개선후	81.3	62.0	19.3	7.4	38.3		
	개선전	79.1	56.5	22.6	9.8	43.4		
	차이	2.2	5.5	-3.3	-2.4	-5.0		
품질시스템	개선후	83.4	59.3	24.1	12.1	50.2		
	개선전	81.9	53.8	28.1	16.7	59.4		
	차이	1.5	5.5	-4.0	-4.6	-9.2		
경영자책임	개선후	83.7	63.6	20.2	9.4	46.5		
	개선전	81.2	56.1	25.1	14.0	55.8		
	차이	2.5	7.5	-4.9	-4.6	-9.3		
자원관리	개선후	80.6	59.1	21.5	5.7	26.5		
	개선전	77.5	54.8	22.7	8.0	35.2		
	차이	3.1	4.3	-1.2	-2.3	-8.7		
제품실현	개선후	81.5	62.6	18.9	8.7	46.0		
	개선전	79.6	57.9	21.7	11.5	53.0		
	차이	1.9	4.7	-2.8	-2.8	-7.0		
측정, 분석 및 개선	개선후	77.5	61.3	16.2	5.3	32.7		
	개선전	75.3	55.5	19.8	10.2	51.5		
	차이	2.2	5.8	-3.6	-4.9	-18.8		

품질 의견 차이 개선 시스템 적용 후 전체 평균 변동률보다 변동률이 높은 품질인자는 품질시스템 및 경영자 책임으로 조직간 의견 차이 조정이 우선적으로 필요한 품질 인자로 나타났다. 개선 시스템 적용전에 비하여 측정·분석 및 개선의 조직간 의견 차이가 상대적으로 크게 감소한 것으로 조사되었다. 품질 의견 차이 개선 시스템 적용 후 중요성과 현재수준 차이의 전체 평균값은 19.3점이다. 이 값보다 평균값이 큰 품질인자는 품질시스템, 경영자 책임, 자원관리로 개선 시스템 적용전과 같다. 품질의 중요성에 비해 현재수준이 상대적으로 낮은 품질인자로 현재수준을 우선적

으로 개선하여야 하는 인자로 조사되었다.

참 고 문 헌

5. 결론

본 연구는 건설산업과 관련된 발주자, 설계자, 시공자 및 감리자의 품질시스템에 대한 의견 차이를 조사·분석하고, 문제점을 해소하여 건설산업 품질시스템을 개선하고자 하였으며 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 발주자·설계자·시공자·감리자 사이의 품질에 관한 의견 차이가 품질의 중요성 12.9%, 품질의 현재 수준 22.7%, 품질의 개선 필요성 43.4%로 차이가 크게 나타난 것으로부터 품질에 관한 의견 차이 해소가 시급한 것으로 판단된다. 이와 같이 건축관련 사업자간에 서로 다른 기준을 가지고 있다는 것은 결과적으로 건축물의 품질이 과도한 품질 또는 불량한 품질로 나타나게 된다. 건설산업에서 품질은 발주자(감리자)의 요구품질, 설계자의 설계품질, 시공자의 시공품질간 연관성이 중요하다. 요구품질·설계품질·시공품질 사이의 차이를 해소하고 일체화시킴으로써 건설산업의 품질을 향상시켜야 한다.

2) 발주자·설계자·시공자·감리자의 의견 차이가 상대적으로 큰 품질인자는 품질시스템, 경영자 책임, 제품실현, 측정·분석 및 개선으로 나타났다. 품질의 중요성에 비해 현재수준이 상대적으로 낮은 품질인자는 품질시스템, 경영자 책임, 자원관리로 조사되었다. 발주자·설계자·시공자·감리자 사이의 의견 차이의 근본원인이 되는 품질인자를 상호 이해하여 의견 차이를 해소하여야 한다.

3) 발주자·설계자·시공자·감리자의 workshop을 통해 품질에 관한 의견 차이의 원인이 되는 품질인자를 상호 이해함으로써 품질의 현재수준은 56.5점에서 62.0점으로 9.7% 개선되었으며, 품질의 중요성에 대한 인식은 79.1점에서 81.3점으로 2.8% 높아진 것으로 나타났다. 발주자·설계자·시공자·감리자간 품질개선 필요성에 대한 의견 차이는 43.4%에서 38.3%로 개선 전 대비 11.8% 감소한 것으로 조사되었다.

따라서 주기적인 설문조사를 통하여 발주자·설계자·시공자·감리자 사이의 품질에 관한 의견을 조사·분석하고, workshop을 통하여 의견 차이의 원인이 되는 품질인자를 상호 이해함으로써 품질을 향상시킬 수 있도록 건설산업 품질시스템을 개선하여야 한다.

1. 제2차 건설기술진흥기본계획(수정·보완계획), 건설교통부, 2000.
2. 건설분야 ISO 9000 우수사례 발표회 및 심포지움, 한국품질인증센터, 1996.
3. 김인호, 건설경영, 21세기북스, 1996.
4. 맥켄지 산업별보고서, 매일경제신문사, 1998.
5. 빌 크리치, 황태호 옮김, TQM과 경영혁명, 도서출판 까치, 1994.
6. 생산기술연구원 품질평가센터, ISO 9000 품질시스템, 생산기술연구원, 1993.
7. 송병창 외4인, ISO 9000 개념을 도입한 현장품질관리 방안에 관한 연구, 대한주택공사 연구보고서, 1993.
8. 송주홍 외3인, ISO 9000과 품질경영, 한국능률협회, 1993.
9. 인증월드, 한국품질환경인정협회, 제18호, 2000.
10. 홍정선의 2인, 조사방법과 통계자료분석, 박영사, 1996.
11. 채서일, 사회과학 조사방법론2판, 학연사, 1999.
12. Crosby Philip, Quality is Free : The Art of Making Quality Certain, New York, McGraw-Hill, 1979.
13. Feigenbaum A.V., Total Quality Control, Fortieth Anniversary Edition, McGraw-Hill.
14. Garvin, David, Competing in the Eight Dimensions of Quality, Harvard Business Review. September-October, 1987.
15. Ishikawa Kaoru, Guide to Quality Control. Asian Productivity Organization, 1983.
16. Ishikawa Kaoru. What is Total Quality Control? the Japanese way, Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall, 1985.
17. Juran Joseph M., Made in U.S.A: A Renaissance in Quality, Harvard Business Review. July-August, 1993.
18. Juran, Joseph M., Juran's Quality Control Handbook. New York, McGraw-Hill, 1988.
19. Juran, Joseph M., The Upcoming Century of Quality, Quality Progress. August. 1994.
20. Karl Albrecht, 유동근 옮김, 서비스품질관리, 세종서적, 1992.
21. Chan, Edwin H. W. Imposing ISO 9000 Quality Assurance System on Statutory Agents in Hong Kong, Journal of Construction Engineering and Management, ASCE, 1999. 07.
22. Chase, gerald W., Improving Construction Methods: A Story About Quality, Management in Engineering, ASCE, 1998. 05, P. 30-33
23. Deming W. Edwards, Out of the Crisis, Cambridge, MIT Center for Advanced Engineering Study, 1986.
24. Heinrich George, Integrating TQM with Statistical and Other Quantitative Techniques, National Productivity Review, Spring, 1994.
25. Henset M., Conversation on TQM with Bill Hayden, Journal of Management in Engineering, 1992.
26. Hunt, V. D., Quality in America : How to Implement a Competitive Quality Program, Irwin, 1992.
27. Imai Masaaki, Kaizen. Kaizen Institute, 1988.
28. PMI Standards Committee, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMI, 1996.