

건설 공사단계에서 수급자 중심의 품질확보방안

The Voluntary Assurance of Quality by Contractors in the Construction Phase

차 상 호¹

이 상 범^{2*}

Cha, Sang-Ho¹ Lee, Sang-Beom^{2*}

Graduate School, Dong-Eui University, Busanjin-Gu, Busan, 614-714, Korea ¹

Department of Architectural Engineering, Dong-Eui University, Busanjin-Gu, Busan, 614-714, Korea ²

Abstract

The construction industry in Korea has seen significant improvements in quality management techniques, driven by the dramatic development of new technology through Manhattanization and enlargements, but compared with technical development, the level of building quality improvement is still lagging behind. In the meantime, as the interest in construction quality soars due to changes in user consciousness, the level of quality that is being demanded is rising. The government has reinforced quality systems by implementing responsible supervision requirements and granting overseas companies permission to enter the supervision business in Korea, and private sector companies also are attempting quality improvement through quality assurance approaches like the preliminary qualification screening system and ISO 9000 series. But currently, building constructions are done only according to the construction specifications of project owners, whose design, materials and construction methods are already decided, and do not leave any necessity or opportunity for technical developments for the quality improvement of contractors. Therefore, in this study, a work process and system improvement plan for payment regulations is proposed, with which contractors can secure quality voluntarily in the building construction phase.

Keywords : pay adjustment system, quality management, analytic hierarchy process technique

1. 서 론

1.1 연구의 필요성과 목적

현재 국내 건설 산업은 고층화, 대형화 되어감에 따라 새로운 기술 개발로 비약적인 발전과 함께 품질향상을 위해 품질관리기법 및 품질관리제도 개선을 하고 있지만 기술개발에 비해 건축물의 품질향상수준은 미흡한 수준이다. 반면에 사용자의 의식변화로 건설품질에 대한 관심이 증가됨에 따라 요구품질수준이 높아지고 있다.

정부에서는 책임감리제도의 시행 및 해외업체의 국내감리 업무진출허용 등의 품질제도를 강화하였고 민간부문에서도 사전자격심사제도의 시행 및 ISO 9000시리즈의 품질보증 등을 통한 품질향상을 꾀하고 있지만 현행 건설공사는 설계, 재료, 공법 등이 확정된 발주자가 작성한 공사 시방서에 의한 공사를 수행함에 따라 정해진 사항의 이행 여부만을 판단할 뿐 수급자의 품질 개선을 위한 기술 개발의 필요성 및 기회를 제공하지 못하고 있다.

따라서 본 연구에서는 건설 공사단계에서 수급자가 자발적으로 품질확보를 할 수 있는 지불규정제도의 업무프로세스와 도입방안을 제안한다.

1.2 연구의 방법과 내용

본 연구에서는 시공자의 자발적 품질확보를 위해 현재 건설 산업에서의 품질관리제도 등을 분석하였으며 이를 바탕

Received : March 9, 2011

Revision received : May 6, 2011

Accepted : May 9, 2011

* Corresponding author : Lee, Sang-Beom

[Tel: 82-51-890-2452, E-mail: lsb929@deu.ac.kr]

©2011 The Korea Institute of Building Construction, All rights reserved.

으로 전문가 면담을 통해 건설 공사단계에서 가장 적합한 수급자 중심의 자발적 품질관리방안을 검토하고 이에 대한 도입방안을 제안하는 것으로 연구의 수행방법을 도식화하면 Figure 1과 같다.

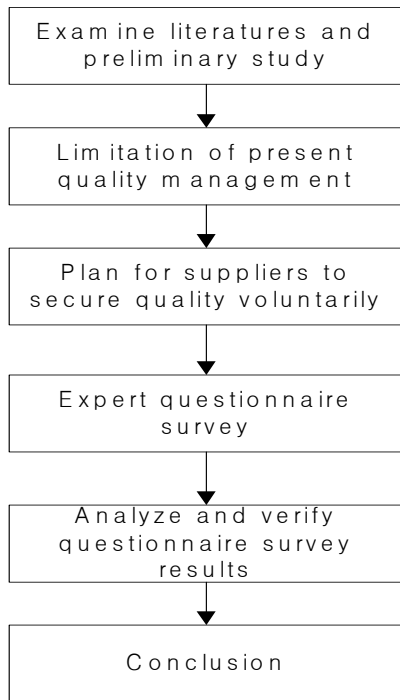


Figure 1. Research process

1.3 선행연구의 고찰

국내 성능계약과 관련하여 연구동향을 살펴본 결과 주택 성능보증제도, 최고가치낙찰제도, 기술제한형입찰방식 등 입·낙찰 및 계약제도에 대한 연구는 과거 10여년에 걸쳐 활발히 진행되었고 자세히 다루고 있으나, 지불규정제도와 관련한 연구에 대해서는 최근에 걸쳐 어느 정도 소개되고 있다. 특히, Kim and Lee[1](2008)는 해외 민간투자사업에 적용되고 있는 성능계약제도의 특성과 발주프로세스를 벤치마킹하여 국내 현황을 고려한 민간투자사업의 성능발주 모델을 제안하였고, Lee[2]는 국내 법규체계에 맞는 지불규정제도를 도입하기 위해 성능품질검사 결과에 따른 공사비를 조정할 수 있는 법적 논리방안을 제시하였다.

하지만 대가지급에 대한 공사비 조정방안에만 한정되어 수급자의 자발적인 품질관리의 개선 방안으로 이어지지 못하고 있다.

본 연구에서는 건설 공사단계에서 수급자가 자발적으로

품질확보를 할 수 있는 지불규정제도의 업무프로세스와 도입방안을 제안하였다.

2. 건설공사 품질관리의 고찰

건설산업은 1960년대부터 국가 기간산업 시설물 확보, 주거시설물 공급 등 국민복지 향상과 경제 발전에 일익을 담당하는 산업으로 발전하였다. 그러나 최근 발생한 건설관련 사고들과 WTO체제 출범, 건설공사의 복잡화·다양화 등 건설 산업의 환경변화에 신속하게 대처하기 위해 품질경영에 대한 관심이 고조되었다. 이를 계기로 정부에서는 일정 규모 이상의 공사에 대해서는 KS Q 9001에 따라 품질보증계획서를 제출하도록 1997년 건설기술관리법령을 개정하였고, 동법 시행령 제141조(2008)에서는 품질보증계획 수립 대상공사의 범위를 지속적으로 확대하고 있다.

2.1 품질관리기법의 발달

산업혁명 이후 공장 생산 시대에 접어들어 품질의 의미가 도입되어 20세기 초 품질관리(Quality Control)가 시작되었으며, 통계적 품질관리(Statistical Quality Control)와 종합적 품질관리(Total Quality Control)를 활용하게 되었다.

미국 국방성에서 MIL-Q 9859을 1959년 품질보증규격으로 발표하여 품질 시스템 관리체제로 발전되었다. 이를 바탕으로 국제표준화기구(ISO : International Organization for Standardization)에서 1987년 ISO 9000 시리즈를 제정하였고, 우리나라는 1992년 ISO 9000 시리즈를 국가 규격으로 적용하고 있으며, 2007년에는 KS Q 9000, KS Q 9004를 2009년에는 KS Q 9001를 규격으로 개정하여 적용하고 있다.

ISO 9000시리즈는 제품이나 서비스의 품질에 영향을 미칠 수 있는 모든 업무에 대한 경영 시스템을 정하고, 요구되는 품질을 달성하며 고객에 대하여 시스템 운영에 관한 증거를 제공하여 신뢰를 주기 위한 목적을 가지고 있다.

건설업에서의 품질관리는 제조업보다 약 20년후에 도입되어 Figure 2에서와 같이 QC에서 TQM으로 발전되었다.

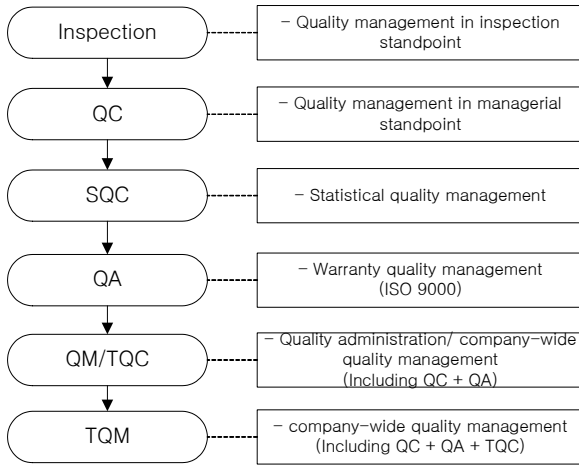


Figure 2. Development process for quality management method

2.2 품질관리제도의 발달

국내의 건설공사 품질관리는 Table 1에서와 같이 1997년을 기준으로 크게 변화하였다. 건설기술관리법에 의한 건설공사 품질관리규정은 주로 시험·검사 위주의 소극적 품질관리가 행해졌으며, 1997년 이후는 건설산업의 선진화 및 건설시장 개방에 대비하여 국제품질관리규격인 ISO 9001의 품질보증체계가 반영되기 시작하였다. 이는 건설공사의 품질향상과 국제 경쟁력 제고를 위하여 국제규격인 ISO 9001에 따라 품질계획을 수립하여 자발적이고 체계적인 품질관리를 실시하고자 위함이었다.

Table 1. Development process for quality management system

Year	Content
1987.10.24	Introduce building construction quality management system to Construction Technology Management Act
1992.4	Introduce ISO 9000 series to KS standard (Ministry of Industry and Resources)
1997.1.13	Introduce quality assurance system (ISO9000:1994) an international quality management standard (by Construction Technology Management Act)
2000.	Revise Quality administration System (ISO9001:2000)
2001.	Revise KS A 9001:2001 in Quality administration System (Ministry of Industry and Resources)
2004.2	Prepare standard application instructions on ISO 9001 construction industry fields, establish building construction quality management plan, and propose operation methods
2004.12.31	Reflect and revise KS A 9001:2001 in Construction Technology Management Act
2007.11.30	Revise KS Q 9000. 9004
2009.01.21	Revise KS Q 9001

2.3 현행 품질관리의 한계

국내 건설품질관리 관련 제도는 1984년 건설업법 제36조에 법적제도로 명시된 이후 1996년에 건설기술관리법 제24조[3]로 제명이 변경되었다. 건설공사가 국내에 미치는 경제적인 발전과 국민의 복지에 차지하는 비중 및 중요성을 생각할 때 늦게 도입되었다고 판단된다. 따라서, 법적 도입이 이렇게 늦다보니 제도화가 건설 품질관리 발전에 크게 기여하지 못하고 있는 실정이다.

또한, ISO 품질관리시스템이 건설기술관리법에 도입된 이래 제도의 활성화를 위해 여러 차례 관련 법규의 개정이 이루어졌음에도 불구하고 아직 정착되지 못하고 있다. ISO 품질관리시스템이 이처럼 정착되어 활성화되지 못하는 이유는 국내 건설 산업의 특성을 반영하지 않고서 국제규격을 도입함으로써 많은 어려움이 존재하고 있는 것이다. 이를 정리하면 다음과 같다.

2.3.1 수급자의 자율적인 품질활동 유인제도 미흡

건설 공사의 품질과 관련된 제도는 품질기준 연혁과 법적 제도에 나타난 바와 같이 수급자의 자율적인 품질관리활동을 유도하는 방향보다는 수급자에 대한 타율적인 감시 감독을 강화하는 쪽으로 발전해 온 것을 알 수 있다. 공사감리, 책임감리, 시공감리, 검측감리와 같은 감독 검사 제도가 제정되고 품질시험 위주 품질관리가 ISO 품질시스템 체제로 확대 강화되었으며 발주자의 품질관리 적성성 확인 제도를 두는 등 수급자에 대한 규제와 감독 장치는 계속 발전되어 왔다. 그러나 규제 감독 제도의 강화와 병행하여 이에 수반되는 수급자의 품질비용을 보전해 주는 제도는 보완되지 않았으며, 건설 현장 품질관리활동의 당사자인 수급자의 자율적 품질활동을 유도할 수 있는 제도적 장치도 마련되지 않았다[4]. 수급자에 대한 타율적 규제 및 감독 강화만으로는 건설 현장에 품질시스템 정착과 활성화에 한계가 있으며, 또한 수급자의 품질시스템 활성화에 있어 도움이 되지 못한다. 보다 엄격한 감시 감독 체계하의 특정건설현장에서는 일시적인 품질이 확보의 효과를 얻을 수 있지만, 수급자가 그 체제를 벗어나면 원래 상태로 돌아가게 되어 품질시스템의 자율적인 정착과 지속적인 활성화를 기대하기 어렵다. 건설 현장의 품질시스템이 법령의 취지에 맞게 근원적으로 정착 및 활성화되도록 하기 위해서는 타율적인 감시 감독, 제도의 강화보다는 수급자 중심의 자발적인 품질확보를 유도하고 장려하는 방향으로 제도적 장치가 마련되어야 한다.

2.3.2 품질관리 전담조직의 운영상 문제점

1) 품질관리에 대한 인식 부족

건설기술관리법 시행규칙 항목 중 품질관리계획 수립은 수급자가 품질관리계획서를 ISO 9001의 요구사항을 현장 여건에 맞게 작성한 후 현장에서 자율적으로 품질관리를 하는 제도이다. 그러나 일부 현장에서는 발주자에게 제출 목적으로 품질관리계획을 수립·작성할 뿐 이를 이행하지 않거나 품질관련 부서에서 전담하는 것으로만 생각하고 해당 업무 외에는 무관심한 경우가 있다[5]. 따라서 현재 국내 품질관리의 한계는 본질적인 개념에 대한 이해 부족의 결과로 볼 수 있다.

2) 품질관리자 역할 및 인원배치

2005년 건설기술관리법 시행령 및 시행규칙 개정안에서는 품질관리자의 역할을 시험검사는 물론 품질관리(QC), 품질보증(QA) 까지를 포함하는 건설공사의 전체적인 품질관리를 담당하는 의미의 건설기술자로 정의하였다. 그리고 건설기술관리법에서 요구하는 품질관리계획 26개 항목의 검사 및 품질관리 활동을 수행 하도록 하였으며, 배치인력은 기존의 3명에서 2명으로 축소하였다[5].

3) 품질관리 비용 산정 문제점

첫째, 품질관리 비용과 관련된 문제로는 품질관리비가 품질시험횟수 또한 품질시험계획서에 비해 현저히 적게 반영되고 있다.

둘째, 현재 품질관리자의 인건비에 대하여 시공사와 발주자간의 입장 차이로 정확한 산정 규정을 제시하지 못하고 있다. 발주자 입장에서는 품질관리자의 인건비가 간접노무비에 포함되어 있기 때문에 직접인건비에 추가 하는 것을 인정하지 않고 있다.

3. 수급자 중심의 품질관리방법

3.1 자발적 품질관리방식 도입 방향

현재 국내 건설 산업은 비약적인 발전을 이루었지만 기술개발 잠재력에 비해 시설물의 품질향상수준은 미흡하며, 시설물의 유지보수비의 비중은 점차 증가되고 있는 실정이다. 또한, 시설이용자의 건설품질에 대한 관심이 지속적으로 증가됨에 따라 요구품질 수준이 높아지고 있음에 반하여 현행 건설공사는 설계, 재료, 공법 등이 이미 결정된 시방서에 의한 공사를 수행함에 따라 정해진 사항의 이행 여부만을 관

단할 뿐 품질 개선을 위한 기술 개발의 필요성 및 기회를 제공하지 못하고 있다.

이에 대해 건설 공사단계에서부터 유지보수비용을 절감하고 국내 시공기술을 향상시키며, 시공자의 성실시공을 유도하여 건설품질을 향상시킬 수 있는 자발적 품질관리 방법을 도입하여야 한다.

3.2 자발적 품질관리방법

국내 건설 공사단계에서 수급자 중심의 자발적 품질확보를 위한 방법을 도출하기 위하여 건설관리기술연구소 공학박사 A(경력15년), 입찰계약팀 B(경력10년), 현장소장 C(경력10년)와 D(경력15년)를 대상으로 면담조사를 실시하였다. 그 결과 현재 국내에서 사용되고 있는 감리제도, 제품이나 서비스의 품질에 영향을 미칠 수 있는 모든 업무에 대한 경영 시스템을 정하고, 요구되는 품질을 달성하며 고객에 대하여 시스템 운영에 관한 증거를 제공하여 신뢰를 주기 위한 목적을 가지고 있는 ISO 9000시리즈, 목적물의 성능 및 품질 향상, 혁신적인 기술의 적용, 유지관리 비용절감, 목적물의 조기 파손 방지 등을 목적으로 해외에서 사용되고 있는 성능보증제도 및 지불규정제도가 품질관리를 분류하는 가장 적합한 방법이라 판단하였다.

따라서 본 연구에서는 국내 건설 공사단계에서 수급자 중심의 자발적 품질확보를 위한 방안으로 국내외 품질관리방법을 아래와 같이 4가지 방법으로 분류하여 정리하였다.

3.2.1 감리제도

정부는 1990년 부실공사 방지를 위해 민간감리전문회사에게 공사감리를 수행토록 하는 「시공감리제도」를 도입하였으며, 1990년 초 발생한 신행주대교 및 청주 우암아파트 붕괴사고 등을 계기로 1994년 1월 감리원의 권한과 책임을 대폭 강화한 「책임감리제도」를 도입하여 시행중에 있다.

총공사비가 200억원 이상으로서 22개 공종에 해당하는 공사와 기타 발주청이 국토해양부령으로 정하는 감리 적정성 검토사항에 따라 필요하다고 인정하는 공사에 대해서 전면책임감리를 시행하여야 한다. 발주청은 건설공사의 감리 용역을 발주하기 이전에 반드시 공사의 특성과 가용인력 등 발주청 역량을 검토한 후 직접감독, 부분책임, 검측, 시공, 전면책임감리 순으로 공사관리방식을 결정하여 공사를 수행하여야 한다.

여기서 말하는 발주청이란 국가, 지방자치단체, 공기업·

준정부기관, 국가 또는 지방자치단체의 출연기관, 공사 및 공단, 위탁사업시행자 등으로서 공공건설 또는 기술용역을 관장하는 기관을 의미하므로 순수 민간건설공사는 해당되지 않는다[6].

감리제도는 직접감독, 책임감리, 부분책임감리, 시공감리, 검측감리로 구분되며, 주요 업무내용은 Table 2와 같다.

Table 2. Type of supervision system

Type	Task Content
direct supervision	The term "direct supervision" means the act of an employee affiliated with applicable building construction project owner organization to execute supervision work.
responsible supervision	The term "responsible supervision" means the act of project owner to execute supervisory right for quality, construction, process, safety and environment management etc.
construction supervision	The term "construction supervision" means the act of instructing on the techniques of safety and construction management including inspecting party supervision work.
inspecting party supervision	The term "inspecting party supervision" means the act of verifying construction validity like quality management and inspecting party work etc.

3.2.2 ISO9000 시리즈

ISO9000 시리즈는 현행의 품질관리방법이 소기업에 적용하기 어려운 점, 다른 경영시스템과의 병용성 부족 등 시대변화에 대응하지 못하는 점을 개선하여 모든 산업분야에 적용 가능하게 하고 프로세스 모델을 기초로 한 시스템 구조로 되어 있어 사용이 간편하고 이해하기 쉽게 구성되어 있으며, 환경시스템과의 병용성을 증대하였다.

건설현장에서 품질관리 활동을 위하여 품질계획서를 수입하고 이행함에 있어서 ISO 9000을 적용하기에 적절한 규격이라 하겠다. 또한 ISO 9000은 기업 스스로의 품질경영을 위하여 품질관리는 물론 품질기획, 품질보증, 품질개선을 포함하고 있으므로 건기법에서 요구하는 품질보증 계획의 수립 및 이행, 검사 및 시험의 실시는 물론 프로젝트 관리까지도 이행하도록 되어있다.

3.3.3 성능보증제도

성능보증제도는 건축물 준공이후 보증기간동안 미리 결정한 일정수준의 성능을 보증에 대한 책임을 전적으로 시공자가 부담하는 계약방법을 말한다. 보증기간내의 건축물이 일

정 성능수준에 미치지 못한다면, 시공자 자신의 비용으로 보수교체하여야 하며 품질(성능)관련 리스크의 대부분도 시공자에게 전가된다. 이 계약방식은 기존의 전통적인 계약방식과 비교할 때 계약자가 일정수준의 성능을 보증하기 위해 설계권한을 시공자에게 주어 발주자가 제시하는 성능기준을 만족시키는 범위 내에서 자재나 공법을 자유롭게 선택할 수 있어 시공자들에게 더 많은 기술혁신을 유도할 수 있다는 점이 다르다. 이러한 성능계약제도는 성능 규정이 보다 용이한 공사에 적용되고 있다.

성능보증(Performance Warranty)은 시공자에게 설계의 권한을 주어, 재로나 공법뿐만 아니라 배합설계, 시공관리 등에 대한 선택을 자유롭게 할 수 있는 형태이며, 시공자의 혁신적인 공법 사용의 기회가 부여된다. Figure 3에서와 같이 재료 및 제작기술을 포함하여, 일반적으로 장기간의 보증이 요구되며 최종 시설물의 모든 성능은 전적으로 시공자가 책임을 지는 결과시방(End Result Spec.)을 적용한다 [7].

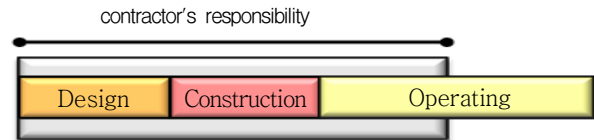


Figure 3. Concept of performance warranty program

성능계약제도의 특성으로는 건설 선진국의 성능보증계약 제도는 시공자가 자발적으로 품질과 생애주기비용을 고려하여 설계와 시공과정에서 연구개발의 동기를 부여하므로 신기술 적용, 감리비용절감, 유지보수비용 절감이 가능한 특성이 있다. 또한 가격이 제안된 기술에 대해서 평가뿐만 아니라 공사 완료 후에도 성능에 대한 책임부여가 가능하다. 그러나 예측할 수 없는 리스크를 업체에 부담시키며, 보증회사의 보증이 필요하여 중소 건설업체의 입찰참여가 제한될 가능성이 있다[7].

3.3.4 지불규정제도

지불규정제도는 해외 건설 선진국에서 활용중인 제도로 목적물의 성능 기준에 따라 대가를 조정하여 지급하는 제도이다. 이는 시공자의 기술개발 및 철저한 품질관리를 통해 견실한 시공을 유도하며, 준공된 목적물의 성능인자를 측정하여 발주기관이 계약서에 명시한 지불규정 시방한계를 기

준으로 그 기준의 달성여부를 판단하여 계약상당자에게 지급할 공사비를 조정하여 지급한다.

지불규정은 공사비를 절감하자는 목적보다 수급자가 책임 있는 시공으로 좋은 품질의 목적물을 건설하도록 유도하기 위한 제도로서 계약상대자가 고품질의 공사를 수행 할 수 있도록 자극하는 방법이다.

3.3 수급자의 자발적 품질관리 방안 조사

위에서 도출된 4가지 항목을 가지고 아래와 같은 단계로 분류하여 전문가 설문조사를 실시하였다.

1) 단계 1 : 목표

목표는 국내 건설 공사단계에서 가장 적합한 수급자 중심의 품질확보방안 선정이다.

2) 단계 2 : 품질확보방안의 대분류 기준

품질확보방안을 위하여 일차 평가기준으로 일반기준을 분류한다. 품질확보방안의 대분류를 일반 기준으로 선정하였다.

3) 단계 3 : 소분류 기준은 단계 2에 있는 일반기준의 하위기준인 각 항목별 소분류 기준을 선정한다. 각 조건하에서 고려해야 할 의사결정 요소를 다음과 같이 세부기준으로 지정하였다.

(1) 품질관리제도(BB)

- ① 감리제도(BB-01)
- ② ISO9000(BB-02)
- ③ 성능보증제도(BB-03)
- ④ 지불규정제도(BB-04)

3.3.1 설문조사

설문 조사대상자의 직위분포는 현장관리자 4명, 계약담당 공무원 8명, 전공교수 5명, 공기업 대리급 이상 10명, 감리 단장 3명으로 전반적인 공사의 영향 정도를 분명히 파악할 수 있는 지위의 공사 관리자 및 관련 전문가들로 구성되었다.

3.3.2 설문조사 응답분포

전문가 설문조사 응답 분포는 다음의 Table 3과 같으며, 품질확보 방안의 우선순위를 선별하는 중요도 분석이라는 특성상 각 단계별 항목수가 적어 응답자의 편차가 발생되었음을 알 수 있다.

Table 3. Distribute the questionnaire responses on the sub-factors of quality management system

Node	Extreme		Equal					Extreme		Node	
	5	4	3	2	1	2	3	4	5		
BB-01		3	3				6	9	6	3	BB-02
BB-01		1	4	1			3	9	8	4	BB-03
BB-01							2	4	8	16	BB-04
BB-02	1	4	3	1			7	4	5	5	BB-03
BB-02		4	2				3	9	6	6	BB-04
BB-03	2	3	2		4	2	3	5	9	9	BB-04

3.3.3 설문조사 결과 분석

전문가 설문조사를 통해 품질관리제도의 설문응답분포 중심으로 이원비교 행렬값을 구하였으며, 이를 가지고 AHP 분석 프로그램인 Expert choice를 실행시켜 대분류 요인의 가중치 값을 산정한 후 소분류 각 항목의 가중치를 다시 선정하여 국내 건설 공사단계에서 가장 적합한 수급자 중심의 품질확보방안을 도출하였다.

Table 4. Apply sub-factors AHP of quality management system

Node	BB-01	BB-02	BB-03	BB-04	geo-metric mean	4th root value	Weights (%)	Rank
BB-01	1	1/2	1/2	1/2	0.125	0.878	21.8%	4
BB-02	2	1	1/2	1/2	0.5	0.958	23.8%	3
BB-03	2	2	1	1/2	2	1.044	26.1%	2
BB-04	2	2	2	1	8	1.138	28.3%	1
Total						4.018	100%	

Expert Choice를 활용하여 각 항목별 중요도를 도출하였으며, 중요도 분석 결과는 Table 4와 같다.

Table 4에서와 같이 수급자의 자발적 품질확보방안으로 지불규정이 가장 높게 나타났고, 다음으로 성능보증제도, ISO 순으로 나타났다.

4. 수급자의 자발적 품질확보방안

전문가 설문조사 분석결과 국내 건설 공사단계에서 가장 적합한 수급자 중심의 자발적 품질확보방안으로는 지불규정 제도와 성능보증제도가 우수하다고 나타났으며, 본 연구에

서는 지불규정제도에 대한 품질확보방안을 제시한다.

4.1 지불규정제도

지불규정제도(Pay Adjustment)는 준공된 건축물의 지불 규정인자를 측정하여 발주기관이 계약서에 명시한 지불규정 시방한계를 기준으로, 그 기준의 달성여부를 판단하여 계약 상대방에게 지급할 공사비를 조정하는 것을 말한다. 즉, 시방한계에 대해서 금전적인 제약을 두어 계약상대자의 자발적 품질확보 및 성실시공을 유도하는 것이라 할 수 있다.

해외 선진국들은 도로포장의 공용성 향상을 위한 성능기반의 계약 및 발주제도와 공사비 및 기술력을 종합적으로 평가하는 낙찰제도를 개발하여 운영하고 있으며, 이와 더불어 성능기준을 만족하는 설계 및 시공을 위한 지불규정을 두어 엄격한 품질관리를 실시하고 있다.

특히 미국의 경우 각 주별로 공용성에 큰 영향을 미치는 인자들의 지불규정을 제정하여 각 인자들에 대하여 통계적인 기법을 이용해 공사금액에 대한 실제 지불금액의 비율인 지불계수를 적용하여, 이를 통해 준공된 목적물의 성능 개선, 목적물 성능에 대한 리스크 재분배, 발주기관의 설계, 시공, 감리, 재료 실험에 대한 이력 감소 등의 효과를 거두고 있다.

해외의 경우 이처럼 성공적인 효과를 거두었지만, 지불규정제도의 국내 도입 시 고품질의 공사를 위한 비용상승 부분에 있어 공사 품질비, 품질 대응비, 검사비 등이 증가 할 것으로 예상된다.

하지만 지불규정은 단순히 공사비를 절감하는 목적이 아니라 계약상대자가 자발적으로 책임 있는 시공을 하여 좋은 품질의 건축물을 건설하도록 유도하기 위한 제도이다.

공사비 지급시에 지불규정 시방한계기준에 도달하지 못하여 감액된 공사금액을 지급할 경우 당장은 공사비가 절감될지는 몰라도 장기적으로는 건축물의 유지보수비용의 증가 및 건축물의 공용연수 감소 등을 초래하는 문제가 발생할 수 있다. 따라서, 지불규정은 설계시공분리 발주방식에서 계약상대자가 자발적으로 고품질의 공사를 수행할 수 있도록 독려하는 수단이라 할 수 있다.

4.2 지불규정제도 업무프로세스

현행 입찰방식과 지불규정공사 입찰계약방식의 차이점은 지불규정공사는 계약금액 조정이 용이하고 품질과 기능, 성능기준에 대한 확실성의 정도가 높은 기타공사에 적합한 방식

으로 국내 계약제도에 활용성이 높을 것으로 판단된다.

또한 공사의 성실한 이행을 할 수 있는 계약상대자가 공사를 수행하는 것을 전제로 하므로 입찰참가자격사전심사(PQ)를 포함한 설계시공분리방식(Design-Bid-Build)으로 발주된다.

발주준비 단계에서 지불규정 적용 대상의 범위, 발주기관과 계약상대자의 책임 및 의무를 포함하고, 발주기관은 건설목적물의 설계기준, 기술수준 등을 토대로 지불규정 공종에 대한 성능기준을 규정하여 이를 설계서에 명시한다. 또한 계약관련 서류준비 시 지불규정에 관한 성능기준 및 검사방법, 대가지급, 하도급에 관한 특약을 포함하여야 한다. 입·낙찰 단계에서는 입찰에 참고하고자 하는 자는 입찰공고문을 반드시 숙지하여야 한다. 공사단계에서는 품질 검사를 통해 공사비를 조정 지급한다.

지불규정제도의 전반적인 업무프로세스는 다음의 Figure 4와 같다.

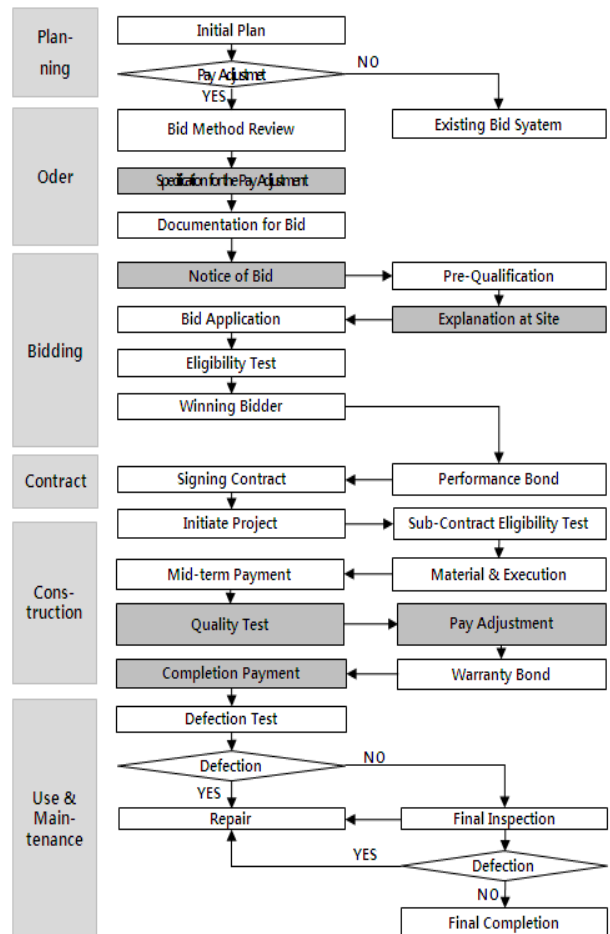


Figure 4. The working process of pay adjustment system

4.3 지불규정제도 도입 방안

지불규정제도의 지불규정기준은 각각의 성능인자에 대한 시험방법, 준공대가 조정기준 등의 내용을 포함하여야 한다.

다음 Table 5는 지불규정제도를 실시하기 위해 기존 발주기관이 사용하던 계약서류에 지불규정제도와 관련하여 신설되어야 하는 조항을 나타낸 것이다.

지불규정 관련 항목으로는 입찰공고문(안), 현장설명서(안), 공사입찰특별유의서, 공사계약특수조건(Ⅱ)이 있으며, 지불규정을 적용하기 위해 지불규정공사 적용 명시, 현장설명서의 의무, 대가의 조정지급 등의 내용을 포함하여야 한다.

이 부여된다는 내용과 지불규정 시행지침을 열람하고 그 내용을 숙지하여야 한다는 내용을 제시하여 지불규정공사 시 계약담당자와 계약상대자 사이에 불필요한 마찰을 없게 해야 할 것이다.

공사계약특수조건(Ⅱ)에서는 지불규정공사의 준공 및 대가조정, 준공대가의 지급에 관한 조항을 추가하여 계약상대자로 하여금 책임 있는 시공으로 고품질의 공사를 수행할 수 있도록 자극해야 할 것이다.

Table 5. Clauses related to pay adjustment & guidelines established

	Ministry of Strategy and Finance	Procurement Office	Pay Adjustment
Notice of Bid	Notice of Bid		Bidding notice
	Design Plan	Specification for Construction	Pay Adjustment Method
			Specification for Pay Adjustment
		Design Drawing Site Instruction quality contents	Site Instruction
Document for Bid	Newly establish part of provisions in construction contract standard agreement		
	Memorandum of Bid for Construction	Special Memorandum of Bid for Construction	Some new Clauses
	General Condition of Contract for Construction	Particular Condition of Contract for Construction (I)	Particular Condition of Contract for Construction(II)
		Integrity contract special conditions Integrity contract bidding special notes	
Standard relation	Government bidding contract execution standard		
	PQ Test	Bidding participant eligibility preliminary screening detailed standard	
	Standard for Eligibility Test	Construction eligibility detailed standard Annual unit price eligibility screening standard	

Table 5를 보면 입찰공고문(안), 현장설명서(안), 공사입찰특별유의서의 각 항목에 지불규정과 관련하여 규정되어야 하는 조항 중 현장설명에 참가한 자에 한하여 입찰참가자격

5. 결 론

건설품질향상을 위한 지속적인 노력과 제도개선에도 불구하고 입주자의 요구 품질을 충족시키는데 어려움이 있다. 그동안 우리나라의 품질향상은 타율에 의한 감리를 강화하는 방향으로 발전되어왔다. 1997년 ISO 9000을 건설기술 관리법에 도입하면서 수급자의 자율적 품질향상을 위한 기틀을 마련하였다. 그러나 앞선 품질보증시스템인 ISO 9000 역시 건설 산업 정착에는 어려움이 있다.

따라서 본 연구에서는 계약단계에서 수급자의 품질을 자율적으로 확보할 수 있는 방안을 중심으로 연구를 수행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 국내 건설산업의 품질확보방안으로 수급자 중심의 자발적 품질확보가 필요하다.

둘째, 국내 품질관리방법에 대한 실태조사결과 수급자의 품질확보방안으로는 지불규정제도 도입을 선호하였고, 다음으로 성능발주제도와 ISO 9000 제도였다.

셋째, 지불규정제도는 주로 설계와 시공을 분리발주하는 기타공사에 적합한 방식으로 국내 계약제도에 활용성이 높다.

넷째, 지불규정 도입방안으로 업무프로세스와 제도개선방안을 제안하였다.

본 연구의 결과가 국내 건설 산업의 선진화를 위한 계약 및 제도개선의 기초자료로서 활용될 것으로 판단된다.

요 약

현재 국내 건설 산업은 고층화, 대형화 되어감에 따라 새로운 기술 개발로 비약적인 발전과 함께 품질향상을 위해

품질관리기법 및 품질관리제도 개선을 하고 있지만, 기술개발에 비해 건축물의 품질향상수준은 미흡한 수준이다. 반면에, 사용자의 의식변화로 건설품질에 대한 관심이 증가됨에 따라 요구품질수준이 높아지고 있다. 정부에서는 책임감리제도의 시행 및 해외업체의 국내 감리업무진출 허용 등의 품질제도를 강화하였고 및 민간부문에서도 사전자격심사제도의 시행 및 ISO 9000시리즈의 품질보증 등을 통한 품질향상을 꾀하고 있지만, 현행 건설공사는 설계, 재료, 공법 등이 이미 확정된 발주자의 공사 시방서에 의한 공사를 수행함에 따라 정해진 사항의 이행 여부만을 판단할 뿐 수급자의 품질 개선을 위한 기술 개발의 필요성 및 기회를 제공하지 못하고 있다. 따라서 본 연구에서는 건설 공사단계에서 수급자가 자발적으로 품질확보를 할 수 있는 지불규정제도의 업무프로세스와 제도개선 방안을 제시하였다.

키워드 : 지불규정제도, 품질관리, 계층분석법(AHP)

Acknowledgement

This research was supported by a grant(06기반구축 A01) from The Construction and Transportation R&D Policy and Infrastructure Project funded by Ministry of Land, Transport & Maritime Affairs of Korean government.

References

1. Kim DG, Lee SB, [A Study on the Delivery Process of the Warranty Contract in Domestic Private Participation in Infrastructure]. Journal of the regional association of architectural institute of korea, 2008 Mar;10(1):231-8, Korean.
2. Lee SB. [Adjustment of Contract Price according to Introduction of Pay Adjustment]. Journal of the korea institute of building construction 2010 Feb;10(1):175-80, Korean.
3. Construction Technology Control Act, In: Quality Management of Construction, Art.24, (KR). The Ministry of Land(KR); 2010, 22 p. Korean.
4. Park YC. A Study on the Scheme Activating Construction Quality Management System based on ISO 9000s [master's thesis]. Seoul(Korea): Chung-Ang University; 2008, 180 p. Korean.
5. Bang HY. A Study on the Improved Quality Management System for Quality Assurance on Construction Site [master's thesis]. Gyengnam (Korea): Gyeongsang National University; 2010, 57 p. Korean.
6. Construction Technology Control Act Enforcement Decree, Art.3, Section2, (KR): The Ministry of Land(KR); 2011, 41 p. Korean.
7. Seo YC. (Korea Institute of construction & Transportation Technology Evaluation and Planning, Gunwon ENG), The Standardization of the construction Standard focused on the Performance. Seoul (Korea): The Ministry of Land(KR); 2009 May, 70 p. Report NO.: Leave, Korean.