

# 건설공사에서 주요공종 대안평가를 위한 품질모델 제안

## A Proposal of Quality Model for Alternative Evaluation of Major Construction Projects

이종민\*    서보람\*\*    손현정\*\*\*    이태신\*\*\*\*    양진국\*\*\*\*\*    이상범\*\*\*\*\*  
Lee, Jong-Min    Seo, Bo-Ram    Son, Hyun-Jeong    Lee, Tae-Shim    Yang, Jin-Kook    Lee, Sang-Beom

### Abstract

Major construction projects will be directly related to construction costs and disclosure period depending on the selection of the construction method. However, there are some sites that choose without taking into account sufficient conditions. Therefore, the company wants to present a quality model that suits the characteristics of major engineering fields.

키워드 : VE, 품질모델, 분류, 말뚝 공사

Keywords : value engineering, quality model, breakdown structure, pile foundation construction

## 1. 서론

### 1.1 연구의 목적

최근 건축물이 초고층화, 대형화됨에 따라 다양한 공법의 선택과 적용이 중요해지고 있다. 그러나 현장조건을 충분히 분석하지 않고 공법을 선정하는 것이 설문조사를 통해 확인되었다. 이에 본 연구에서는 VE를 기반으로 주요공종품질모델 항목을 제안하여 공법 선정을 위한 평가방안을 제안하고자한다.

## 2. 대안평가 고찰

VE란 적정의 생애주기비용으로 목적물의 기능을 확보하기 위해 설계내용에 대한 경제성 및 현장 적용의 타당성을 검토하는 것으로, 기존의 방법에서 새로운 대안을 창출하는 활동을 뜻한다. VE는 준비단계-분석단계-실행단계로 진행되며, 주요 활동으로는 기능정의, 기능정리, 기능평가, 대안평가가 있다. 이때의 주요 활동에서 의사결정의 지침을 제공하며, 발주자의 요구에 합당한지를 확인할 수 있는 평가 척도로 사용되는 것이 품질모델이다. 품질모델은 각 분야의 관련자의 의견을 종합하여 프로젝트 성능에 대한 기대치를 도식화한 모델이다.

## 3. 주요공종 품질모델 제안

### 3.1 요인추출

본 연구에서는 주요공종으로 말뚝 지정공사를 선정하였다. 말뚝공사의 일반적인 품질모델 항목은 표 1과 같다. 이는 건설공사의 포괄적인 부분으로 사용가능하나 각 공종에 적용하기에는 부족한 측면이 있다. 이에 전문가 자문을 통하여 기존 품질 평가항목에서 주요공종에 해당되는 항목을 1차 추출하였으며, 그 내용은 표 1과 같다. 그리고 각종 문헌 자료조사, 및 전문가 집단 토론을 통해 본 공종에 맞게 분류(Breakdown structure)하여 총 24가지 세부항목으로 2차 추출을 실시하였다.

\* 동의대학교 건축공학과 석사과정

\*\* 동의대학교 건축공학과 석사과정

\*\*\* 동의대학교 건축공학과 석사과정

\*\*\*\* 동의대학교 건축공학과 박사과정

\*\*\*\*\* 동의대학교 건축공학과 겸임부교수, 공학박사

\*\*\*\*\* 동의대학교 건축공학과 교수, 교신저자(lsb929@deu.ac.kr)

### 3.2 품질 평가항목 개발

앞서 분류(Breakdown structure)하여 추출한 24가지의 세부항목을 7가지로 묶어 품질 평가항목을 개발하였다.

표 1. 말뚝 지정공사 품질 평가항목 개발 내용

기존 품질 평가항목	세부항목	주요공종 품질모델 평가항목
경제성	자재비	말뚝공사 경제성
	시공비	
	운반비	
시공성	주변 환경조건 분석	시공법 선정
	지질주상도 분석	
	지하수위 측정	지반조건 분석
	시공난이도	
실현가능성	시공적합도	말뚝재료 선정
	장비 선정	
	표준관입시험	미원에 대한 측면
	건축물 규모	
	설계지지력	
	소음	
진동		
비산먼지		
공사기간	작업동선 계획	말뚝공사 기간
	공정표 검토	
	시항타 작업	
	말뚝 이음계획	
안전성	침하량	하중에 대한 측면
	휨강도	
	압축강도	
기능성	선단지지력	
	재하시험	

### 3.3 품질 평가항목 검증

기존 품질 평가항목과 분류화하여 개발한 평가항목을 매트릭스 평가로 비교하였다. 평가는 해당 공종의 전문가와 실시하였으며, 그 결과 기존안보다 대안의 경우 공비 절감효과가 있는 것으로 확인되었고, 민원발생 저감에도 효과가 있을 것으로 파악되었다.

## 4. 결 론

주요공종은 공법 선정에 따라 공사비와 공사기간이 직결되어 주요공종의 공법 선정에 대한 중요도는 매우 높다. 그러나 조사 결과 적지 않은 건설현장에서 충분한 조건을 고려하지 않고 과거의 경험을 기반으로 공종을 선정하는 것이 확인되었다. 이에 주요공종의 특성에 맞게 새로운 품질모델 항목을 제시함으로써 주요 공법 선정에 도움이 될 것으로 기대된다.

### 참 고 문 헌

1. 이종민, 말뚝 지정공사 선정을 위한 VE기반 대안평가, 한국교육학술정보원, 2019
2. 양진국, 건설 프로젝트의 잠재적 가치개선 대상 선정 방법론(PVTCM), 한국건설관리학회, 제15권 제4호, pp.11~19, 2014,7