

# 구조물 입면 변화에 따른 시스템 거푸집 활용 방안 연구

## Study on the Utilization of System Form By the Variation on Structure Elevation

이 용 상\*

Lee, Yong-Sang

### Abstract

The construction of economic, efficient and stable process has been a major challenge as the building are getting high-rise and bigger. Low-rise buildings widely have been used Euro-form in the past. Recently, we are mainly using Al-form which can respond to change in the various structures. we should be used in combination with Al-form and Gang-form to ensure the quality and construction process, according to the change of various elevations. Recently construction project is required diversification of elevation. And we apply the open balcony on the general architecture as well as public housing. Accordingly, Al-form & Gang-form has been applied the change of elevation, We further apply design and construction as proposal of issues and alternatives.

키 워 드 : 입면변화 구조물, 골조 공사, 알루미늄 폼, 갱폼  
Keywords : Facade Variation, Aluminum Form, Gang Form

## 1. 개 요

### 1.1 연구의 목적

최근의 건설 프로젝트는 입면의 다변화가 요구되며 일반 건축물 뿐만 아니라 공동 주택의 입면에도 돌출형 또는 개방형 발코니를 적용하고 있다. 이에 입면변화 구조물의 Aluminum & Gang Form 적용을 통한 문제점 및 대안을 제시하여 추후 설계 및 시공에 적용하고자 한다.

## 2. 도입배경

### 2.1 공법의 적용

건축물의 대형화 및 초고층화로 경제적, 효율적, 안정적으로 시공하는 것이 건설현장의 주요 과제가 되었으며 과거 저층의 건축물에는 Euro-Form 거푸집이 널리 사용되었으나 최근에는 Joint 발생, 꺾임, 다양한 구조물의 변화에 대처 가능한 Aluminum Form이 일반화 되어있다. 또한 다양한 입면의 변화에 따른 시공 품질과 공정을 확보하기 위해서는 Aluminum Form과 Gang Form을 혼합 적용하여야 한다.

## 3. Form Work 적용 분석

### 3.1 Form Work 계획

당 현장의 입면은 3개층씩 규칙적으로 변화하는 구조로 건물외측은 G/F를 적용하고 내부는 Aluminum Form을 적용하였다. 외벽의 Gang Form은 변화하는 평면들의 최외곽으로 시공을 하였으며(②,③,④)의 외곽부에 ①의 그림처럼 Gang Form 설치) 각 층 시공시 Gang Form과 슬라브 사이의 공간은 공슬라브 공법을 적용하였다.

### 3.2 공사비 검토

입면변화 구조물의 공사비는 골조 공사비의 2%, 전체공사비의 1% 정도 증가하는 것으로 나타났다.

\* 현대산업개발 건축사업팀 부장

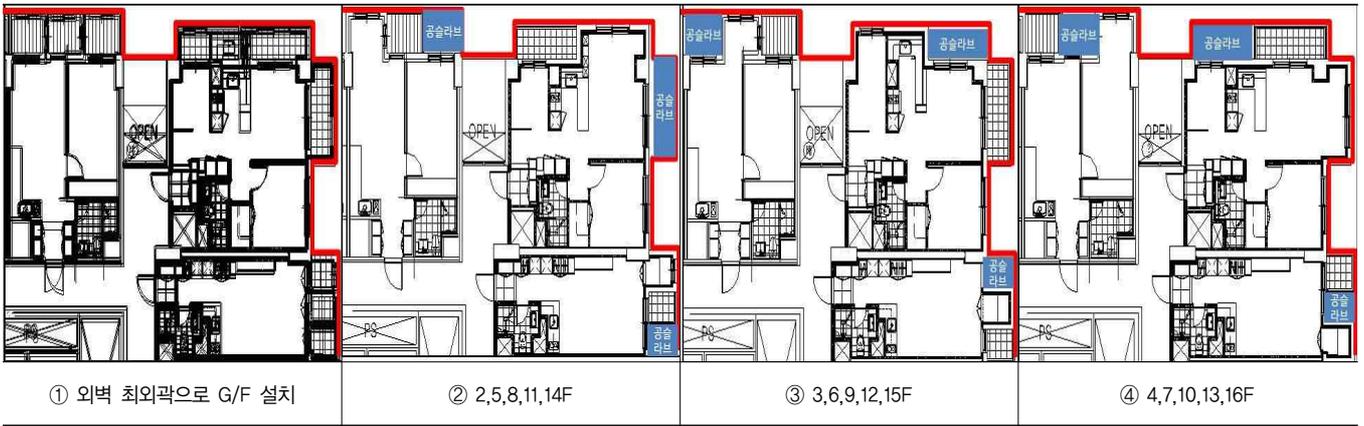
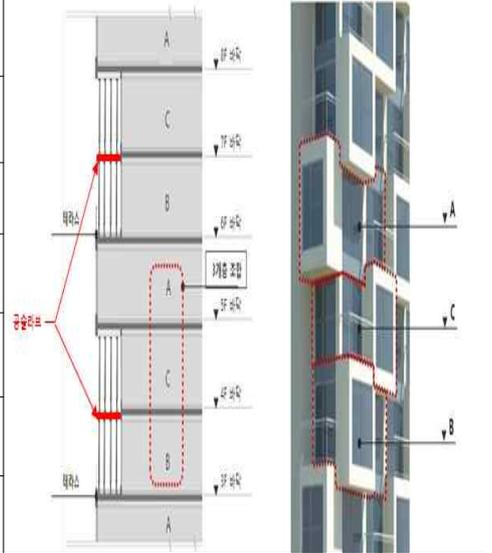


그림 1. 외부 입면변화 구간의 G/F설치 및 공슬라브 시공

표 1. 공사비 검토

구분		일반구조물	입면 변화 구조물	증감		비고
골조	강품	463	703	240	51.8%	자재비
	알폼	1,170	2,076	906	77.4%	자재비
	기타	60,096	60,096	-	0.0%	
	소계	61,729	62,875	1,146	1.9%	
기 타		49,261	49,261			
계		110,990	112,136	1,146	1.0%	



단위 : 백만원

#### 4. 향후 적용 방향

- 1) 설계도면 완료 후 시공법을 우선 검토하고 Form 제작도는 도면에 대한 충분한 검토가 이루어져야 한다.
- 2) 외부의 줄눈 또는 문양 등이 삽입될 경우 가급적 일정한 Pattern을 유지 한다.
- 3) Support의 지지방법은 현장 특성을 고려해야 하며 무량판의 경우 충분한 Filler Support를 설치한다.(일반 AI-Support, D80, D100 등)
- 4) 입면변화부는 가급적 동일 층고로 설계해야 품질, 비용 및 공기에 유리하다.

#### 5. 결 론

최근 지자체등의 요구로 입면 등 Design 심의가 강화되는 추세이다. 따라서 우수한 골조 품질 확보 및 시공의 안전성 확보를 위하여 Form-Work의 지속적인 개선과 연구를 진행하도록 하겠다.

#### 감사의 글

본 논문은 2014년 현대산업개발(주) I-Master System Form 연구의 일환으로 수행된 연구임을 밝히며 자료에 협조해주신 SAMMOK S-Form 홍영도 팀장님께 감사를 드립니다.