

# 조강콘크리트를 사용한 구조물의 공기단축 관련 현장적용에 관한 연구

## A Study on Field Application of Early Strength Concrete for Construction Work Period Reduction

김민정\* 김동진\*\* 이상호\*\*\*

Kim, Min Jeong Kim, Dong Jin Lee, Sang Ho

---

### ABSTRACT

In this study, changes of work process, construction machinery, and construction cost caused by construction work period reduction using early strength concrete is considered for its field application.

### 요약

본 연구에서는 자사에서 실시된 관련 연구의 조강콘크리트 시험결과를 근거로 이를 현장에 적용하기 위하여 공기단축에 의해 발생할 수 있는 공정 및 장비 변경, 공사에 소요되는 금융비용 절감 효과를 검토하였다.

---

## 1. 서론

조강콘크리트를 실제 현장에 적용할 경우 발생할 수 있는 공기단축 효과 및 이를 통한 공정, 장비 등의 변경사항을 검토하고 이를 통해 실제 공사에 소요되는 금융비용의 절감 수준을 판단하고자 하였다.

## 2. 연구배경 및 연구방법

### 2.1 연구배경

자사 공동주택건설현장의 동절기 공사기간 중 골조공사 공기단축 및 품질향상을 위하여 PC계 조강혼화제를 사용하여 현장 내 일부 공구에 조강콘크리트를 적용, 시공하였다.

### 2.2 연구방법

조강콘크리트의 현장적용에 따른 골조 공기단축 및 이에 따른 시공비 변동내역을 분석하여 정리하였으며 그 세부내용은 다음의 표1과 표2에서 나타내는 바와 같다.

---

\* 정회원, 대림산업(주), 기술연구소, 주임연구원  
\*\* 정회원, 대림산업(주), 기술연구소, 주임연구원  
\*\*\* 정회원, 대림산업(주), 기술연구소, 책임연구원

표1. 조강콘크리트 적용에 따른 골조공정대비표

7일공정 (기존)	1일		2일		3일		4일		5일		6일		7일	
	오전	오후	오전	오후	오전	오후	오전	오후	오전	오후	오전	오후	오전	오후
	양생/떡매김		G/F인양 세대A/F해체		계단거푸집		계단거푸집		계단거푸집		Slab철근		마무리 및 검측	
5일공정 (조강콘크리트적용)	1일		2일		3일		4일		5일					
	오전	오후	오전	오후	오전	오후	오전	오후	오전	오후				
	양생/ 떡매김	G/F인양 Wall 철근	전기설비 AF인양	계단거푸집 Wall거푸집	Slab 거푸집 해체인양	Slab거푸집 떡매김	Slab 철근	전기설비 마무리 /검측						

표2. 조강콘크리트 적용에 따른 시공비 절감 내역

품 명	규 격	수 량	실행금액 (원)		집행금액 (원)		증감금액 (원)		
			단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	
레미콘	슬럼프조정	24-15→24-18	19,124	49,410	944,916,840	50,400	963,849,600	990	18,932,760
		27-15→27-18	16,576	51,670	856,481,920	52,800	875,212,800	1,130	18,730,880
	강도조정	21-15→24-18	20,847	47,160	983,144,520	50,400	1,050,688,800	3,240	67,544,280
	소계				2,784,543,280		2,889,751,200		105,207,920
가설공사	TC	18개월→17.1개월	1	1,942,635,200	1,942,635,200	1,870,165,700	1,870,165,700	-72,469,500	-72,469,500
	LC	15개월→13.4개월	1	547,920,000	547,920,000	508,596,000	508,596,000	-39,324,000	-39,324,000
	소계				2,490,555,200		2,378,761,700		-111,793,500
합계					5,275,098,480		5,268,512,900		-6,585,580

### 3. 결 과

조강콘크리트를 현장에 적용 시 슬럼프 및 강도 조정에 따른 레미콘 단가의 변동으로 시공비의 증액이 발생하였으나 조강콘크리트를 적용함으로써 기존 7일 골조공정을 2일 앞당겨 5일로 단축함으로써 가설공사에 소요되는 비용이 절감되어 결과적으로는 공기단축 뿐 아니라 이에 따른 시공비가 절감되었다.

### 4. 결 론

조강콘크리트를 사용한 구조물의 공기단축 및 현장적용 연구에 대한 결론은 다음과 같다.

- 1) 조강콘크리트의 현장 적용 시 골조공정 변경을 통해 공기단축 효과가 발휘됨을 확인하였다.
- 2) 기존 일반콘크리트와 비교하여 조강콘크리트 적용 시 재료비는 다소 상승하였으나 공기 단축 및 이를 통한 장비 사용비용 등을 종합적으로 검토하였을 때 조강콘크리트를 현장에 적용함으로써 결과적으로 금융비용 절감 효과가 발휘됨을 확인하였다.

### 참고문헌

1. 김동진, 김민정, 이상호, “조강형 결합재를 사용한 콘크리트의 공기단축에 관한 실험적 연구”, 한국콘크리트학회 가을 학술발표회 논문집, pp. 513-516
2. 이상호, 홍경선, “PC계 조강 콘크리트를 사용한 공기단축에 관한 시공사례”, 한국콘크리트학회 가을 학술발표회 논문집, pp. 1009-1012.