# 현장적용을 통한 초 저수축 콘크리트의 성능 검토

## Performance review of ultra-low shrinkage concrete by field application

김강민<sup>1\*</sup> · 이현승<sup>2</sup> · 서태석<sup>3</sup>

Kim, Kang-Min<sup>1</sup> · Lee, Hyun-Seung<sup>2</sup> · Seo, Tae-Seok<sup>3\*</sup>

**Abstract**: In this study, the cracking control performance of ultra-low shrinkage concrete was investigated by the field application. As a result, drying shrinkage crack occurred in normal concrete wall, but no crack occurred in ultra-low shrinkage concrete wall. It is determined that the drying shrinkage crack control effect of the ultra-low shrinkage concrete is excellent.

키워드: 영문 키워드와 동일한 내용으로 3~5개 단어로 작성한다.

Keywords: Ultra-low shrinkage concrete, Field application, Drying shrinkage crack

### 1. 서 론

입주자에게 양질의 주거환경을 제공하고 구조물의 내구성능을 향상시키기 위해 건조수축 균열을 극한까지 제어할 수 있는 초 저수축 콘크리트를 개발하였고 벽체 실물대부재실험을 통해 건조수축 균열제어의 우수성을 확인할 수 있었다[1,2]. 본 연구에서는 현장적용을 통해 초 저수축 콘크리트의 건조수축 균열제어 효과를 검토하였다.

#### 2. 현장적용

\*\* 현장 개구부가 있는 벽체 콘크리트를 대상으로 초 저수축 콘크리트를 타설하였다. 콘크리트 규격은 25-30-180이고 배합표는 표 1과 같다. 팽창재는 잔골재 치환 외할 배합으로 하였고 수축저감제는 결합재 대비 1.5% 적용하였다.

표 1. 콘크리트 배합표

-	W/B	s/a	W	C	FA	S	EX	G	AD	SRA
	%	%	kg/m3	kg/m3	kg/m3	kg/m3	kg/m3	kg/m3	(B*%)	(B*%)
_	44.1	49.5	172	351	39	831	30	885	0.7	1.5







그림 1. 현장 타설 상황

## 3. 현장적용 결과

타설은 21년 10월 20일에 진행되었고 2개월 정도 경과 후에 그림 2와 같이 일반 콘크리트에는 개구부에서 사인장 균열이 발생하였

<sup>1) ㈜</sup>삼표산업 연구소, 책임연구원, 교신저자(kangmin.kim@sampyo.co.kr)

<sup>2)㈜</sup>삼표산업 연구소, 전임연구원

<sup>3)</sup> 현대건설㈜ 기술연구원, 책임연구원

지만 초 저수축 콘크리트가 적용된 벽체에서는 현재까지 균열이 발생하지 않았다. 현장 여건상 건조수축 변형 등을 측정할 수 없었지 만 균열발생을 기준으로 판단했을 때 초 저수축 콘크리트의 균열제어 효과가 매우 우수한 것으로 판단된다.



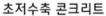




그림 2. 현장 적용 결과

## 4. 결 론

건조수축 균열을 극한까지 제어할 수 있는 초 저수축 콘크리트를 개발하였고 현장적용을 통해 건조수축 균열제어 효과를 검토하였 다. 그 결과 1년 정도 경과한 현재까지 균열이 발생하지 않았으며 초 저수축 콘크리트의 균열제어 우수성을 확인할 수 있었다.

## 참고문헌

- 1. 서태석, 김강민, 이현승. 초 저수축 콘크리트의 수축특성에 관한 실험적 연구. 한국건축시공학회 2021 가을학술발표대회 논문집. 2021. 제22권 2호. p.148-149.
- 2. 서태석, 이현승, 김강민. 벽체 실물대부재실험을 통한 초 저수축 콘크리트의 균열제어 효과 부석. 한국건축시공학회논문. 2022. 제 22권 1호. p. 45-55.