

거푸집 불임재료에 따른 노출콘크리트 시공에 관한 연구

Study on the Exposed Concrete Construction Formwork According to Attachment Materials

박 세 준*

Park, Se-Jun

이 윤 석**

Lee, Yun-Suk

이 영 도***

Lee, Young-Do

Abstract

Recent local advantages to improve the aesthetics of building materials connected with one of the trend of Exposed Concrete and Construction Method in various facilities and to diversify Showing a tendency to both application and development. This exposed concrete form of the features and materials is, the impact of large commercial viability and can consider I can apply to the surface of construction on a surface The diversification of the material was soon exposed directly linked to the varying aesthetics of concrete, and currently take advantage of the form of material is based on such important factor in our country Based on the concept of Exposed Concrete utilized by some construction site, design and be considered is very important elements of the put to practical use.

키 워 드 : 콘크리트 표면, 노출 콘크리트, 거푸집 코팅재료

Keywords : concrete surface, exposed concrete, form the coating material

1. 서 론

본 연구에서는 노출 콘크리트 개념을 기본적으로 하여 콘크리트 표면 질감의 발현성을 다양하게 확인하고 이를 토대로 거푸집에 적용 할 수 있는 코팅 재료의 변화에 따라 나타나는 콘크리트 노출면의 특성을 비교, 분석하여 실질적으로 보다 편리한 방법으로 노출 콘크리트 시공 방법을 모색하려 한다.

2. 실험계획 및 방법

2.1 실험계획

본 실험은 거푸집 코팅재료의 따른 콘크리트의 표면 상태를 확인하기 위한 실험으로 거푸집 코팅재질이 콘크리트 표면에 미치는 영향정도를 확인하기 위하여 실시하였다. 거푸집 코팅 재료로는 필름지와 액상재료 11가지 등을 이용하여 총16가지의 수준으로 시험체를 제작하여 여러가지 재료를 도포 이후 콘크리트를 28일간 실내에서 양생한 이후 표면 마감상태 분석 및 광택도 측정을 하였다.

표 1. 콘크리트 배합표

W/C (%) 물시멘트비	콘크리트 중량 배합(kg/m ³)				AE감수제 (%)
	물	시멘트	잔골재	굵은골재	
53.6	6.88	12.84	40.08	32.84	0.09

2.2 실험재료

노출콘크리트 재료의 다양화는 곧 노출콘크리트의 미적요소 다양화에 직결 된다고 볼 수 있다. 이를 위한 적용 재료는 들뜸과 찢김의 우려가 있는 고체 형태는 이전실험에서 사용하였고 본 실험은 빠른 시공 준비와 대체로 균질한 시공 성능을 기대할 수 있는 바르는 재료를 일부 선택하여 사용하였다.

* 경동대학교 건축공학과 학사과정

** 경동대학교 건축공학과 학사과정

*** 경동대학교 건축공학과 교수, 교신저자(lyd@kduniv.ac.kr)



그림 1. 도포재료

3. 실험결과 및 분석

거푸집 재료에 따른 콘크리트 노출면의 특성을 관찰하기 위해 각 시험체 별로 노출면을 비교, 분석한 결과 거푸집 재료표면이 매끄럽고 밀실할수록 콘크리트의 표면상태가 매끄럽고 공극이 작음을 알 수 있었다. 실험재료인 아크릴, 백색물지, OHP필름, 장판, SNOW ROCK, 방수스프레이, 물감혼화제A, 물감혼화제C 순으로 표면 상태가 매끄럽고 공극이 적게 나왔다. 이에 반해 페인트 초벌제, 황토헨디코트, 엔진오일 첨가제, TRUECAST-40 순으로 표면 상태가 거칠고 공극이 크게 생긴 점을 알 수 있었다.

광택도 측정은 광택계의 20° 와 60° 각도로 측정하였으며 시험체를 4등분하여 기포가 많고 밀실하지 못한 최상단 20%를 제외하고 측정하였다. 아크릴, 백색물지 장판, TRUECAST-40, OHP필름의 재료에서 광택도가 가장 높게 측정 되었다. 반면 황토헨디코트, 물감혼화제B, 물감혼화제C 광택도가 제일 낮았으며 엔진오일 첨가제 광택도 측정값이 0로 측정되어 재료의 종류 별로 측정값의 차이가 크다는 결과를 확인 할 수 있었다.

4. 결 론

여러 종류의 거푸집판 붙임재료를 이용하여 타설한 콘크리트노출면 표면 광택도 측정결과 12→13→15→9→14 순번으로 높게 측정이 되었다. 이에 반해 6→1→2→7 순서로 측정값이 가장 낮게 나왔으며 6번 같은 경우에는 측정값이 0로 나왔다. 따라서 콘크리트 표면의 광택도를 높이기 위해서는 합성수지 류의 재료를 사용하는 것이 효과적이다. 바르는 재료보다 부착형 재료의 표면성능이 우수하게 발휘되어 차후의 실험에 적용할 시공재료 선정에 참고자료로 이용할 것이다

감사의 글

이 논문은 2015년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(No. 2015R1D1A3A01017547)

참 고 문 헌

1. 지역사회논문집 37집 제2호 통권 제78호(2012년12월) pp.17~21 2012
2. 대한건축학회지 제21권 제1호 통권 제195호, pp.115~122 1229-6163 KCI, 2015.1