

투명 접합분리 몰드를 사용한 구조체 콘크리트의 수화특성 및 강도특성 관한연구

An Experimental Study on Hydration Property and Intensity Property of Structural Concrete Using Transparent Joint Separation Test Body

기 전 도* 박 흥 이* 정 광 식** 김 광 기*** 이 영 도**** 정 상 진*****
Ki, Jun Do Park, Heung Lee Jung, Kwang Sik Kim, Kwang Ki Lee, Young Do Jung, Sang Jin

ABSTRACT

This study aims at evaluating and analyzing hydration property and intensity property of structural concrete and joint separation test body in order to test and control the intensity of structural concrete. It also aims at examining validity and the plan to make similar environment with structural concrete

요 약

본 연구는 구조체 콘크리트의 강도를 평가·관리 하기 위해 구조체 콘크리트와 접합분리 시험체의 수화특성 및 강도특성을 평가·분석하여 타당성을 검토하고 구조체 콘크리트와 유사한 환경을 만들기 위한 방안을 검토하는데 목적이 있다

1. 서 론

구조체 콘크리트와 접합분리 시험체의 수화특성을 평가·분석하여 구조체 콘크리트의 강도를 평가하기 위한 접합분리 시험체의 타당성을 검토하였다

2. 실험 계획 및 실험 방법

2.1 실험계획 및 실험방법

부재 시험체는 기초매스 부재 시험체와 기둥매스 부재시험체로 종류를 달리하여 제작한 후 현장타설 용 레미콘을 타설하여 부재시험체와 접합분리 시험체의 수화온도를 비교,분석하였다. 압축강도의 경우 부재의 코어 시험체와 접합분리 시험체, 관리용 공시체로 표준수중양생, 대기양생, 현장밀봉양생의 5수준으로 제작 후 재령별로 코어강도와 양생종류별 압축강도를 비교분석하였다.

* 정회원, 단국대학교, 건축공학과, 석사과정
** 정회원, 단국대학교, 건축공학과, 박사과정
*** 정회원, 롯데건설(주), 기술연구원, 선임연구원
**** 정회원, 경동대학교, 토목건축공학부, 교수
***** 정회원, 단국대학교, 건축공학과, 교수

2.2 실험인자 및 수준

구분	강도 (MPa)	부재종류	측정항목	측정 재령(일)
인자	27	기둥	슬럼프플로우 공기량 코어공시체 관리용공시체 접합분리 수화열	3 7 28
		매스		
	80	기둥		
		매스		
수준	2	4	6	3



3. 결과 및 고찰

3.1 부재 시험체의 중심부 및 접합분리 시험체의 내부 수화온도 비교

28MPa, 80MPa 매스부재에 수화열 측정결과를 그림 1,2에 그래프로 나타내었다.

3.2 압축 강도의 결과

코어백분율기준으로 접합분리 시험체, 밀봉양생 공시체, 표준수중양생 공시체를 3, 7, 28일 압축강도를 비교하여 나타낸 그래프이다.

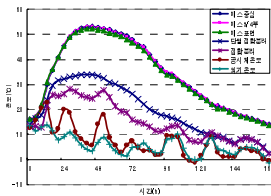


그림 1. 27MPa 수화열

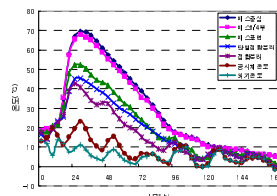


그림 2. 80MPa 수화열

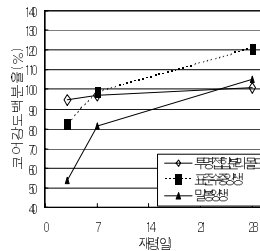


그림 3. 27MPa 압축강도

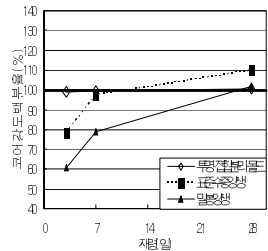


그림 4. 80MPa 압축강도

4. 결론

고강도 매스콘크리트는 벽체부재와 달리 높은 수화열을 발생시키므로 매스콘크리트와 유사한 온도 특성을 부여하기 위해서는 접합분리 시험체에 단열양생을 하여 매스콘크리트 품질관리 법으로 사용하는 것이 바람직 할 것이다.

감사의 글

이 연구에 참여한 연구자(의 일부)는 『BK21 사업』의 지원비를 받았다.

참고문헌

1. 한국콘크리트학회, ‘최신콘크리트공학’ 7, 기문당, 2005년
2. 若林信太郎, 谷川恭雄, 中込 昭, 在原晴也, 寺田謙一: 小徑コアによる構造體コンクリート強度の推定法 仁關する研究 (その