

초고성능 콘크리트(UHPC)와 이형 철근의 부착 성능 평가
Bond Behaviors between Ultra High Performance Concrete
and Deformed Reinforcement

국경훈¹⁾·신현오²⁾·류두열³⁾·윤영수⁴⁾
Kook, Kyung Hun·Shin, Hyun Oh·Yoo, Doo Yeol·Yoon, Young Soo

요 지

초고성능 콘크리트(Ultra High Performance Concrete, UHPC)는 종래의 보통 콘크리트와 다른 새로운 재료로써 높은 강도와 향상된 연성을 그 특징으로 한다. 이러한 새로운 재료의 활용을 위하여 본 연구는 초고성능 콘크리트의 부착 성능을 평가하고자 하였다. 수정된 RILEM 방법을 사용하여 초고성능 콘크리트와 이형 철근의 pull-out 실험을 수행하였으며 보통 콘크리트와 비교하여 5~10배에 달하는 부착강도를 확인하였다. 또한 항복강도 400MPa급 철근에 대하여 철근 직경 2배 이상의 부착 길이에서 철근의 파단 강도에 해당하는 부착 성능을 나타내었으며 400MPa급 철근과 700MPa급 고장력 철근의 실험 결과 비교로부터 초고성능 콘크리트에서 고장력 철근 활용의 효율성을 확인하였다.

핵심용어: 초고성능 콘크리트, 이형철근, 고장력 철근, 부착, pull-Out 실험

-
- 1) 고려대학교 건축·사회환경공학부 석사과정 (E-mail: kook@korea.ac.kr)
 - 2) 고려대학교 건축·사회환경공학부 박사과정
 - 3) 고려대학교 건축·사회환경공학부 석사과정
 - 4) 정회원·고려대학교 건축·사회환경공학부 교수

충격탄성파법을 이용한 PC형교의 그라우트 미충전부 탐사측정
Investigation for Detecting the Poorly Grouting of a PC Girder Bridge

이상훈¹⁾·사가라 유조²⁾·엔도 타카오³⁾
Lee, Sang Hun·Sagara, Yuzo·Endo, Takao

요 지

PC형교에서는 거더의 복부와 하부에 PC강선을 수용하는 슈이스가 배치되어 있으며, 그 내부에 그라우트를 충전함으로써 PC강선과 콘크리트를 간접적으로 부착시킨다. 그러나, 이 충전이 불충분하면, 슈이스 내부에 물이 침투하여 PC강선이 부식하거나, 동결융해 작용에 의한 슈이스 배치 위치에서의 횡방향 균열이 발생한다. 본 연구에서는, 충격탄성파법을 이용하여 실구조물에 대한 그라우트 미충전부 탐사측정을 실시하고, 미충전부로 보여지는 장소를 천공으로 확인함으로써 본 방법의 실용성에 대하여 보고한다.

핵심용어: 충격탄성파법, PC형교, 그라우트 미충전, 공진 주파수

-
- 1) 정회원·일본 동북학원대학 환경건설공학과·준교수 (E-mail: leesh@tjcc.tohoku-gakuin.ac.jp)
 - 2) 일본 동북학원대학 환경건설공학과·대학원생
 - 3) 일본 동북학원대학 환경건설공학과·교수