

# 콘크리트 모듈 시공이음부의 설계기법

† 양 인환 · 주 건형\* · 김 경철\*

† 군산대학교 토목공학과 교수, \*군산대학교 토목공학과 석사과정

**요 약** : 플로팅 건축구조용 콘크리트 부유체 구조는 현장 근처의 제작장에서 제작한 후에 제작된 부재를 현장으로 이동하여 가설장비를 이용해 각 부재를 조립해서 합체 구조를 완성하는 방법인 프리캐스트 부재 방법을 적용하는 것이 유리하다. 따라서, 연결부의 기능과 구조적 성능을 최대한으로 유지시킬 수 있는 적절한 연결기법을 적용해야 한다. 본 연구에서는 콘크리트 합체 연결부에 적용할 수 있는 연결기법을 연구하였다.

**핵심용어** : 플로팅 건축, 콘크리트 모듈, 이음부, 연결기법



† 교신저자 ihyang@kunsan.ac.kr

### 콘크리트 접합부 연결기법 (2)

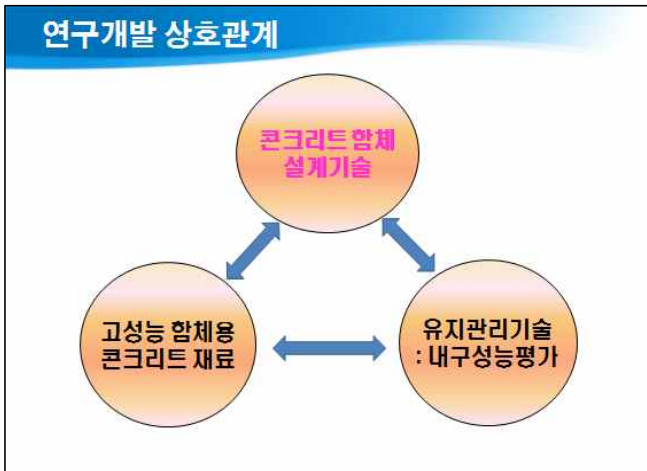
1) 이형철근을 이용한 부재연결

2) 와이어 메쉬를 이용한 부재연결

### 콘크리트 접합부 연결기법 (3)

3) 커플러를 이용한 부재연결

4) 헤드 바를 이용한 부재연결



### 전단키를 적용한 모듈 접합부

- 전단키 접합면 상태 : dry 상태 또는 에폭시 도포

### 전단키 강도특성 실험 (1)

1) 전단키 실험체 거꾸집

2) 전단키 실험체

### 전단키 강도특성 실험 (2)

1) 전단키 실험체 거꾸집

2) 전단키 실험체

### 전단키 강도특성 실험 (3)

1) 전단키 실험체 제작

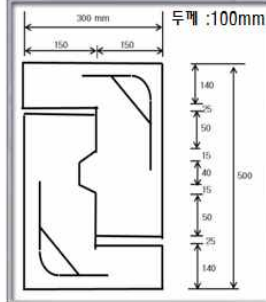


2) 실험체 거꾸집 탈형



### 전단키 강도특성 실험 (4)

1) 시편 크기



2) 실험 장치도

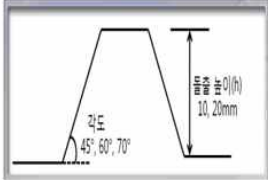


### 전단키 강도특성 실험 (5)

3) 실험 변수

시편 번호	경사각	각도/돌출높이	구속응력 (MPa)	시편갯수
1	70도	70/10	1	3
2		70/10	2	
3		70/10	3	
4		70/20	1	3
5	70/20	2		
6	70/20	3		
7	60도	60/10	1	3
8		60/10	2	
9		60/10	3	
10		60/20	1	3
11	60/20	2		
12	60/20	3		
13	45도	45/10	1	3
14		45/10	2	
15		45/10	3	
16		45/20	1	3
17	45/20	2		
18	45/20	3		

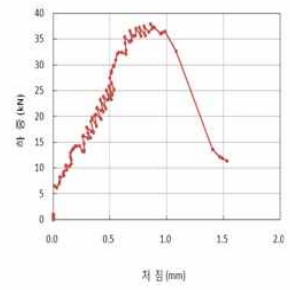
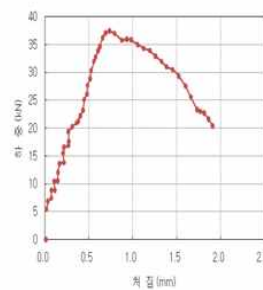
4) 실험 변수의 형상



- ① 실험 변수 :  
- 전단키의 경사각도  
- 돌출높이
- ② 부재실험 수행 후 전단강도와 전단거동에 관한 실험결과 분석

### 전단키 강도특성 실험결과

이중 - 저립 곡선



### 결론

1. 콘크리트 블록 연결부의 철근을 이용한 기계적 시공 이음 기법으로써 겹이음 철근을 이용한 연결기법, U형 철근을 이용한 연결기법, 커플러를 사용한 연결기법 등을 분석
2. 콘크리트 블록 모듈 연결부의 전단강도 특성 실험을 통한 파괴 모드 분석
3. 전단키의 형상, 구속응력에 따른 강도 특성 변화를 도출
4. 도출된 강도 평가식을 향후 콘크리트 모듈 이음부 설계에 활용

### 감사의 글

본 논문은 2010년 국토해양부 기술연구개발의 지역 기술혁신사업(과제번호: 10지역기술혁신B01)의 일환으로 수행된 연구임을 밝히며 이에 감사를 드립니다.