



## 2. 실험

### 2.1 실험 방법

4점 휨시험을 위한 보 시험체 (48mm X 48mm X 244mm)와 ASTM C 1550과 BFT 시험을 위한 원형 패널(48mm X 420mm)을 동일한 두께로 제작하여 강도 측정 실험을 수행하였다.

### 2.2 실험 결과

모든 시험체는 시험체 아랫면의 최대 인장응력이 작용하는 곳에서 파괴되었다. 표 1은 각 시험법에 의해 측정된 두께 48mm의 휨인장강도에 대한 시험결과를 요약한 것이다. 시험결과로부터 KS F 2408에 의한 휨인장강도에 비하여 ASTM C 1550과 BFT 시험에 의한 휨인장강도가 더 큰 것으로 나타났으며, BFT 시험보다는 ASTM C 1550 시험에 의한 휨인장강도가 더 큰 것으로 나타났다. 각 시험법에 의해 측정된 강도의 분산성은 동일한 것으로 나타났다.

표1. 실험 결과

	Flexural strength [MPa]		
	KS F 2408	ASTM C 1550	BFT
평균	4.41	10.19	6.88
표준편차	0.49	0.96	0.65
C.O.V	0.11	0.09	0.10

## 3. 결론

1) 콘크리트 휨인장강도는 보 시험체를 이용한 KS F 2408에 의한 휨인장강도에 비하여 원형 패널을 이용하는 ASTM C 1550과 BFT 시험에 의한 휨인장강도가 더 큰 것으로 나타났으며, BFT 시험보다는 ASTM C 1550 시험에 의한 휨인장강도가 더 큰 것으로 나타났다.

2) 각 시험법에 의해 측정된 강도의 분산성은 동일한 것으로 나타났다.

### 감사의 글

본 연구는 2011년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원으로 이루어졌습니다 (2011-0003166).

### 참고문헌

1. ASTM C 1550, "Standard Test Method for Flexural Toughness of Fiber-Reinforced Concrete (Using Centrally-Loaded Round Panel)", ASTM, West Conshohocken, Pa., 2002.
2. Zi, G., Oh, H., Park, S. K., "Novel Indirect Tensile Test Method to Measure the Biaxial Tensile Strength of Concretes and Other Quasibrittle Materials", *Cement and Concrete Research*, Vol. 38, No. 6, 2008, pp. 751~756.
3. 김지환, 지광습, 오홍섭, "콘크리트 이방향 휨인장강도 결정을 위한 이방향 휨인장강도 시험법 개선." 대한토목학회논문집, 31권, 5A호, 2011, pp. 389-397
4. 김지환, 지광습, "휨인장강도 평가 방법에 따른 콘크리트 원형패널의 휨거동에 관한 실험적 연구." 한국콘크리트학회논문집, 23권, 4호, 2011 pp. 479-486