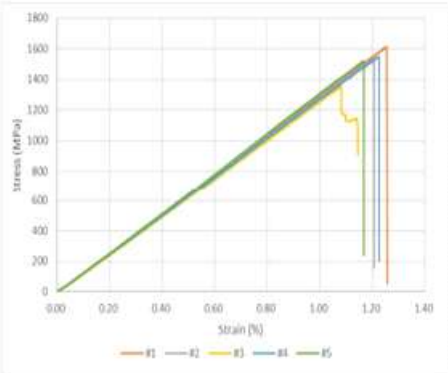
탄소섬유복합소재 (CFRP)의 굴곡 특성 평가 (5건)

- CFRP복합소재의 굽힘(굴곡) 특성을 정량적으로 평가하기 위해, 국제 표준 규격인 ASTM D790에 준하여 3점 굽힘(3-point bending) 시험을 수행함. 시험은 MTS사의 370.10 모델 시험기를 사용하였으며 총 5개의 시편에 대해 진행함.
- 각 시편의 폭과 두께를 정밀 측정한 후, 시편을 지지하는 지지대 간 거리(스팬, Span)를 96 mm로 설정하여 시험을 수행함.
- 획득한 하중-변위 데이터(Stress-Strain curve)를 기반으로 최종 산출 데이터인 전단 굽힘 강도(MPa)와 전단 굽힘 강성(GPa)을 계산하여 평균값을 도출함.

[탄소섬유복합소재(CFRP) 굽힘 시험 결과]

구분	측정 결과
시료 #1 CFRP	굽힘(굴곡) 특성 평가 결과



<굴곡 시험 그래프>

<굴곡 시험 후 시편>

구분		폭(mm)	두께(mm)	스팬(mm)	전단 굽힘 강도(MPa)	전단 굽힘 강성 (GPa)
CFRP 굽힘 시험	#1	12.70	3.082	96	1613.45	127.90
	#2	12.66	3.024	96	1540.99	125.78
	#3	12.66	2.953	96	1352.94	124.80
	#4	12.66	2.960	96	1548.40	126.70
	#5	12.66	3.049	96	1521.16	129.82
	평균	-	-	-	1515.39	127.01