

섬유복합구조체 복합소재의 면내 전단강도 측정(시뮬레이션 검증용) (10건)

○ 시험 개요

- 섬유복합구조체 복합소재의 면내전단강도 측정은 규격 ASTM D7078 따라 평가함.
- ASTM D7078는 ASTM D5379와 함께 가장 좋은 전단 반응을 제공하는 시험 치구로 비교적 pure 하고 균일한 전단응력을 생성함. 대부분의 복합재료에 사용이 가능함. 전단 모듈러스, S-S데이터 측정이 필요한 주로 사용됨.
- 이 시험방법은 V-Notch 시편에 비대칭 XNUMX점 압축하중을 가하여 평가영역에 전단응력만 가해지도록 하기에 단방향, 수직 라미네이트 및 불연속 섬유 재료를 포함하여 다양한 CFRP 라미네이트 재료를 테스트 하는 데 효율적임.
- 이 시험 방법은 전단 응력/변형률, 극한 강도 및 극한 변형률, 전단 빔 탄성 계수를 측정할 수 있으며, 이 시험은 표준 만능 시험기 및 규격에 설명된 대로 시험 시편의 절반을 너비에 걸쳐 고정하고 뒷면에서 지지하는 썬치 그립 인터페이스가 있는 특별히 설계된 고정 장치를 사용함. 하부 고정구는 선형 베어링 샤프트를 지지하는 베이스 플레이트에 장착해야 함. 그리고 상부 고정 장치는 베이스의 샤프트에 장착된 선형 베어링을 이용하여 시험이 진행됨.



[면내 전단강도 시험 장비]

- 섬유복합구조체 복합소재 2종의 인장-압축강도 시험 결과는 다음과 같음.

번호	Lami	Resin	Layup	Test	Conditions	전단강도 [MPa]
1	TX42	Epoxy	[45/-45]2s*8layup	V-Notch	RTD	60.2
2	TX42	Epoxy	[45/-45]2s*9layup	V-Notch	RTD	61.8
3	TX42	Epoxy	[45/-45]2s*10layup	V-Notch	RTD	69
4	TX42	Epoxy	[45/-45]2s*11layup	V-Notch	RTD	73.2
5	TX42	Epoxy	[45/-45]2s*12layup	V-Notch	RTD	77.4
6	TX42	Epoxy	[45/-45]2s*8layup	V-Notch	RTD	68.2

7	TX42	Epoxy	[45/-45]2s*9layup	V-Notch	RTD	69.4
8	TX42	Epoxy	[45/-45]2s*10layup	V-Notch	RTD	68.8
9	TX42	Epoxy	[45/-45]2s*11layup	V-Notch	RTD	70.2
10	TX42	Epoxy	[45/-45]2s*12layup	V-Notch	RTD	71.8