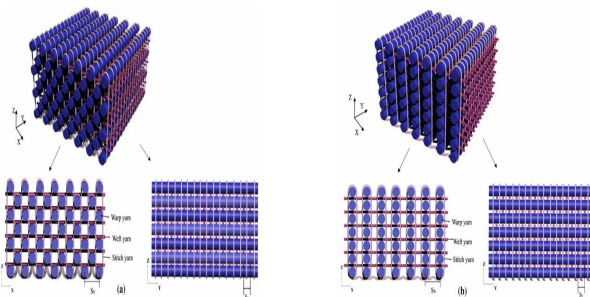


3D 보조 섬유복합재의 저속 충격 특성

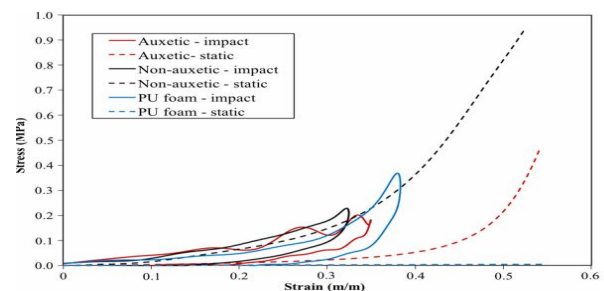
3D 보조 섬유복합재는 최근 몇 년 동안 많은 관심을 끌고 있는 특수한 유형의 보조재이다. 준정적 압축하의 변형 거동과 기계적 특성은 이전의 연구에서 조사 되었고 이 논문에서는 저속 충격에 따른 기계적 특성에 대한 추가 연구가 제시 된다. 단일 충격테스트와 반복 충격테스트는 2.7 to 25.5 J 범위의 다양한 충격에너지 단계에서 수행되었다. 결과는 3D 보조 섬유 복합재가 3D 비보조 섬유 복합재보다 충격 보호 성능이 뛰어나다는 사실을 보여준다. 즉, 단일 충격에 의한 전달력 감소와 에너지 흡수 능력이 높고 반복 충격 시 구조적 안정성이 우수하다. 또한 충격 에너지의 증가에 따라 보조 및 비보조 섬유 복합재의 보호 성능 차이가 증가함을 보여주었다. 이 연구의 결과는 저속 충격 하중 하에서 충격 보호를 위한 보강재로서의 3D 보조 섬유 구조로 만들어진 섬유 복합재의 잠재적인 응용을 보여준다.

키워드

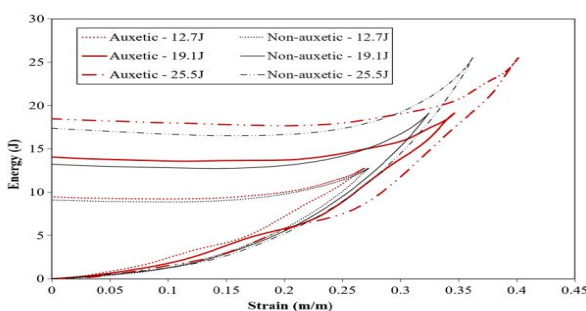
3D auxetic textile composite, non-auxetic low-velocity, impact energy



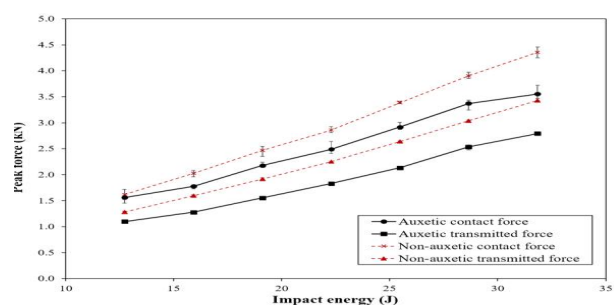
[3D (보조, 비보조) 섬유 구조.]



[준 정적 압축 및 충격 시험하에서 PU 형태의, 3D 보조 및 비보조 섬유 복합재의 응력- 변형 곡선.]



[다양한 충격 에너지 (12.7, 19.1 및 25.5 J)에서 보조 및 비보조 복합재의 에너지-변형 곡선.]



[3D 보조 및 3D 비보조 섬유 복합재의 최대 접촉력과 전달력에 미치는 충격 에너지의 영향.]

원 제 목	Low-velocity impact properties of 3D auxetic textile composite
출 처	J Mater Sci (2018) 53:3899 - 3914
원 저 자	Lin Zhou, Jifang Zeng, Lili Jiang, Hong Hu