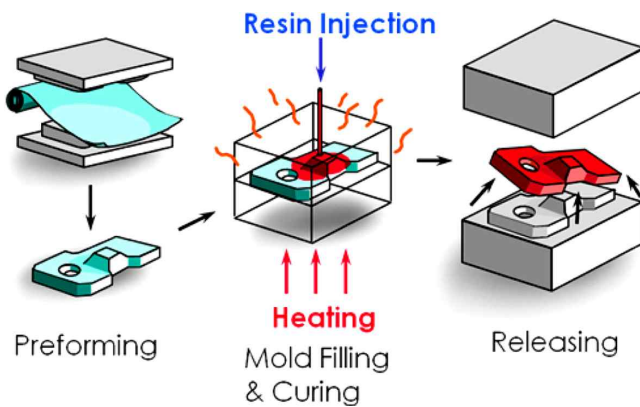


섬유방향을 고려한 복합소재 대차 프레임의 RTM 성형 특성 해석

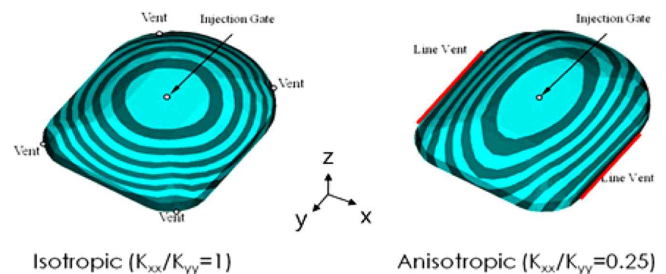
철도차량의 경량화 일환으로 대차 프레임 스킨제작에 복합소재를 적용하여 RTM 기법으로 제조하는 방안을 검토하였다. RTM 기법은 공정설비의 단순화 및 복잡한 형상의 대형 구조물을 짧은 시간에 제조할 수 있는 장점이 있다. RTM 공정에서는 구조물에 기공이 간헐 수 있기 때문에 수지 주입구와 배출구의 개수 및 위치 선정이 중요하다. 이번 연구에서는 섬유 프리폼의 투과성 계수를 등방성과 이방성 특성으로 구분하여 RTM 성형특성을 수치해석을 통해 예측하였다. 그로부터 투과성 계수에 따른 기공 형성과 성형 시간의 예측 및 수지 배출구의 최적 위치 등 공정조건을 선정하기 위한 대차 프레임 스킨의 RTM 성형 충전패턴을 분석하였다.

키워드

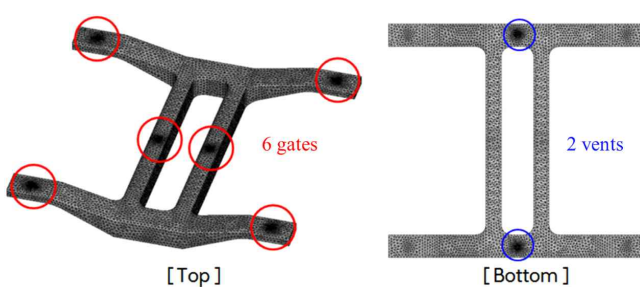
복합소재(Composite), 대차(Bogie), RTM(Resin Transfer Molding), 투과성(Permeability), 금형(Mold)



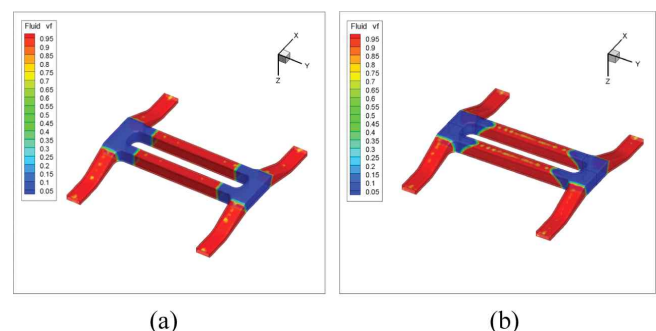
[RTM 성형과정의 개념]



[섬유 배향등방성 및 이방성]이 유체 흐름에 미치는 영향]



[게이트 및 환기 위치]



[(a) 등방성 케이스 및 (b) 케이스 3에 따른 공극 형성]

원 제 목	섬유방향을 고려한 복합소재 대차 프레임의 RTM 성형 특성 해석
출 처	한국철도학회
원 저 자	김 무선, 김 정석, 김 승모