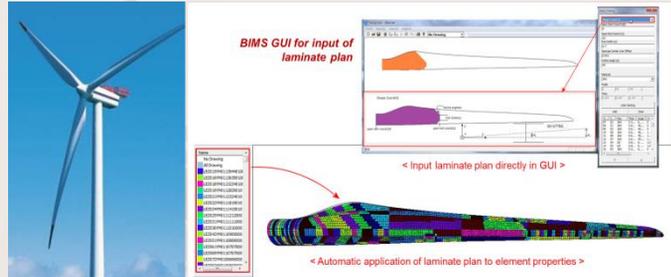


기술개요 및 주요내용

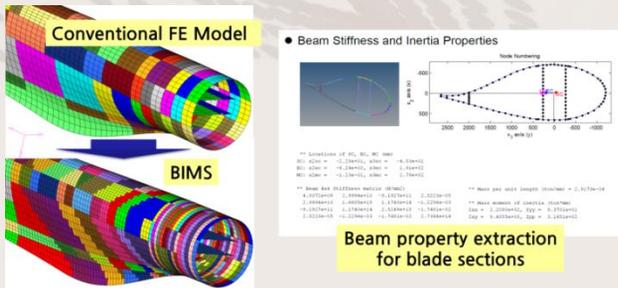
1 기술개요

- 복합재 풍력 블레이드 : 바람이 가지는 운동 에너지를 풍력 발전을 위한 기계적 에너지로 전환하는 주요 부품으로서, 풍력 발전기에 있어 자동차의 엔진과 같은 역할을 수행
- BIMS(Blade Intelligent Modelling System) : 풍력 블레이드를 구성하는 복잡한 복합재 구조의 설계/해석용 FE(Finite Element) 모델링을 효과적으로 하기 위한 소프트웨어



2 기술 주요내용

- 풍력 블레이드 제조 공정에 기반한 구조해석용 복합재 물성 정보 자동 생성 (해석 정확도 향상, 해석 준비 시간 단축)
- 풍력 블레이드 빔 모델용 단면 특성값 자동 계산



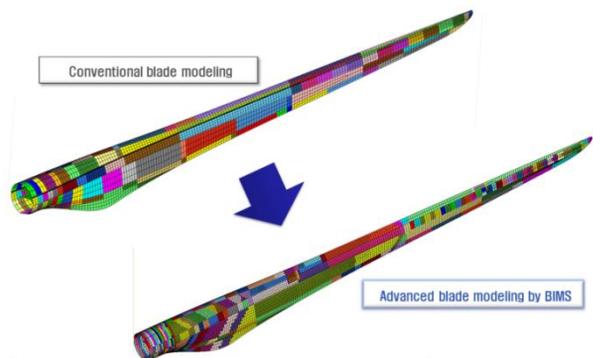
3 경쟁기술 대비 우수성

구분	현재기술	기술의 우수성
풍력 블레이드 유한요소 모델링	- 생성시간 2~3주 - 수작업/과도한 가정 - 작업자 실수 가능성	- 생성시간 1~2시간 - 자동화/정밀성 - 작업자 실수 거의 없음
풍력 블레이드 단면 특성값 계산	- 공학적 가정에 기반 - 단면 모델구성 수작업 - 긴 획득 소요시간	- 수학적 엄밀성 기반 - 자동화된 단면 모델 - 짧은 획득 소요시간
풍력 블레이드 해석에 관련된 다양한 기능		- 자동화된 설계하중 부과 - ABAQUS&ANSYS에서 FF&IFF 값 계산 - Fatigue damage 계산 - 기타 다양한 기능

복합재료

시장성 및 사업성

- 풍력발전의 시장규모는 750억 달러로 10여 년간 신규 설치 용량이 연평균 약 30%로 급속도로 증가하고 있음
- 풍력 블레이드의 세계 시장 규모는 2013년 10조 원에 도달한 것으로 추정되며 꾸준히 성장할 것으로 전망됨
- 기대효과
 - 대형 풍력 블레이드 구조 해석용 모델링 기술 진보의 효과
 - 블레이드 빔 모델용 단면 특성값 계산 결과의 활용
- 이전 가능 기술
 - 풍력 블레이드 구조 해석 모델링 소프트웨어 (BIMS)
 - 대형 풍력 블레이드 구조 설계/해석 기술 패키지
 - 대형 풍력 블레이드 구조 설계/해석 용역



기술개발단계 및 보유기술현황

Technology Readiness Level : 본격적인 양산 및 사업화 단계(9단계)

보유기술현황

1. [특허] 복합재 로터 블레이드의 구조 설계 해석장치 및 이를 이용한 설계 해석방법(등록번호 : 10-1224973)
2. [논문] 쉘모델에 기반한 블레이드 빔모델 구성 기법 연구, 한국풍력에너지학회 춘계학술대회, 2014

KIMS Possession of Technology