

## 비틀림이 있는 회전블레이드의 열 효과를 고려한 진동 특성

기영중\*(서울대 대학원) · 김지환\*\*(서울대 기계항공공학부)

### Thermal Effect on the Vibration Characteristics of Twisted Rotating Blade

Young-Jung Kee, Ji-Hwan Kim

**Key Words** : vibration analysis, rotating blade, degenerated shell element, initial twist, thermal effect

**Abstract** : Vibration analysis of rotating blade is the main purpose of present study. In this work, general formulation is proposed to analyze rotating shell type structures including the centrifugal force, Coriolis acceleration and initial twist. Furthermore, simplified equations are derived for the case of an open circular cylindrical shell. Based on the concept of degenerated shell element with the Reissner-Mindlin's assumptions, the finite element method is adopted for solving the governing equations. In addition, it is investigated the effect of thermal load on the vibration characteristics of pretwisted blade. Numerical results are summarized for the various parameters such as rotating speed, angle of pretwist and stacking sequence of a composite blade. Also, present results are compared with the previous works and experimental data.

## Air Gap 편심에 따른 Switched Reluctance Motor의 전자기 가진력 해석

신현정(LG전자) · 이동일\*(LG전자) · 한승도\*\*(LG전자)

### Electromagnetic Field Analysis of SRM Due to Air Gap Eccentricity

Hyoun-Jeong Shin, Dong-il Lee, Seung-Do Han

**Key Words** : SRM, Air Gap, Eccentricity, Radial Force

**Abstract** : SRM(Switched Reluctance Motor) 내부의 Radial Force는 소음·진동의 주원인이 되는 가진력으로 작용하는 것으로 알려져 있다. 따라서 본 논문에서는 Radial Force의 주 요인인 Motor 내부의 Air Gap 편심에 따른 반경방향의 전자기 가진력을 전자장 수치해석을 통하여 해석하고 소음·진동에 미치는 영향을 분석하였다. Air Gap 편심량을 변화시켜 가면서 Stator, Rotor의 Local Force와 Gloval Force인 Torque Fluctuation을 해석하고 이를 실험 결과와 비교함으로써 해석결과의 타당성을 입증하였다.