



## بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

یک مدل پیش بینی عددی برای لرزش و نویز موتورهای شار محوری

عنوان انگلیسی مقاله :

A Numerical Prediction Model for Vibration and Noise  
of Axial Flux Motors



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



## بخشی از ترجمه مقاله

### IV. CONCLUSION

A numerical methodology for the prediction of vibration and acoustic noise of axial flux motors has been developed. The procedure developed is capable of predicting the amplitude of the surface displacement and distribution of sound pressure at an arbitrary point in the space due to both fundamental and high-order harmonics electromagnetic excitation forces exerted on the surfaces of stator teeth. The following specific conclusions can be made.

- 1) Electromagnetic forces were calculated by Maxwell stress tensor method using a 3-D electromagnetic solver. The force on each slot surface was then decomposed by FFT into fundamental and high-order harmonic force components with amplitudes and phase angles over a range of frequencies.
- 2) Modal and harmonic analyses were conducted to obtain natural frequencies and corresponding modal shapes of the motor frame. Axial vibration modes have a significant effect on vibration and airborne noise of axial flux motors.
- 3) Sound pressure level at a given point in the space was predicted using an indirect boundary element analysis solver by incorporating the effect of structural vibration behavior and the combination of fundamental and higher order harmonic forces.

### 5. نتیجه گیری

روش های عددی برای پیش بینی لرزش و نویز آکوستیک موتورهای شار محوری مطرح شده اند. روند توسعه یافته قادر به پیش بینی دامنه نوسانات جابجایی سطح و توزیع فشار صوت در یک نقطه دلخواه در فضا با توجه به هر دو نیروی القای الکترومغناطیسی هارمونیک با درجات بالا و بنیادین اعمال شده بر سطوح دندانهای استاتور می باشد. نتیجه گیری های خاص زیر را می تواند انجام داد.

- 1) نیروهای الکترومغناطیسی توسط روش تانسور تنش ماکسول با استفاده از یک حل کننده الکترومغناطیسی سه بعدی محاسبه گردید. سپس نیروی موجود بر هر سطح شیار یا اسلات با کمک FFT به مولفه های نیروی بنیادین و هارمونیک با درجات بالا دارای دامنه نوسانات زاویه فاز در طیف وسیعی از فرکانس ها تجزیه گردید.
- 2) تجزیه و تحلیل های وضعی و هارمونیک برای به دست آوردن فرکانس های طبیعی و اشکال وضعی مربوطه قاب موتور انجام گردید. حالت های ارتعاش محوری دارای تاثیر معنی داری بر لرزش و نویز در هوا مربوط به موتور شار محوری بودند.
- 3) سطح فشار صوتی در یک نقطه معین در فضا با استفاده از یک حل کننده تجزیه و تحلیل عنصر مرزی غیر مستقیم با گنجاندن تاثیر رفتار ارتعاش ساختاری و ترکیب نیروهای بنیادین و هارمونیک با درجات بالا پیش بینی شده بود.



## توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.