

ABSTRACT

Eddy current damper undeniably has a vital role in absorbing vibration just like usual damper. This project is proposed to suppress the vibration of aluminum beam by electromagnetic force of two different kind of copper coils, cylinder and squared coils. This project also focusing on investigating the vibration and damping characteristics of flexible beam itself. The eddy current damper is actually obtained from electromagnetic force which is produced by current flow in copper coil and helped by mild steel rod which functions to increase the magnetic field tremendously due to its high magnetic permeability. In order to measure the vibration produced on aluminium beam, DASYPAD software is used by the help of these two important materials which are accelerometer and DAQ component. From DASYPAD, the result for frequency response for each types of coil will be taken and converted into graph by using MATLAB software in order to get the clearest view for the comparison. The result will be analyzed based on the acceleration of the aluminium beam itself. Higher result of acceleration means higher result of vibration and vice versa. More of the detailed information can be referred to this thesis.

ABSTRAK

Eddy peredam arus tidak dapat dinafikan mempunyai peranan penting dalam menyerap getaran seperti peredam biasa. Projek ini dicadangkan untuk menyekat getaran rasuk aluminium dengan daya electromagnet daripada dua jenis gegelung tembaga yang berbeza, gegelung silinder dan petak. Projek ini juga memberi tumpuan kepada penyiasatan getaran dan ciri-ciri redaman fleksibel rasuk itu sendiri. Eddy peredam arus sebenarnya diperolehi daripada kuasa elektromagnet yang dihasilkan oleh aliran arus dalam gegelung tembaga dan dibantu oleh rod keluli lembut yang berfungsi untuk meningkatkan medan magnet dengan ketara kerana kebolehtelapan magnet yang tinggi. Dalam usaha untuk mengukur getaran yang dihasilkan di rasuk aluminium, perisian DASYLAB digunakan dengan bantuan kedua-dua bahan penting iaitu alat pecutan dan komponen DAQ. Dari DASYLAB, keputusan untuk respon frekuensi bagi setiap jenis gegelung akan diambil dan ditukar kepada graf dengan menggunakan perisian MATLAB untuk mendapatkan pandangan yang paling jelas untuk perbandingan. Hasilnya akan dianalisis berdasarkan pecutan rasuk aluminium itu sendiri. Keputusan yang lebih tinggi dalam pecutan bermakna hasil yang lebih tinggi daripada getaran begitu juga sebaliknya. Lebih banyak maklumat terperinci boleh dirujuk dalam tesis ini.