

Studi analisis indikasi penyebab getaran pada mesin turbofan = Study of analysis on indication of vibration causes in turbofan engine

Tondi Halomoan Raja, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20457226&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Sumber yang menyebabkan tingginya tingkat getaran tidak mungkin bisa ditentukan tanpa metode yang tepat karena banyaknya jumlah komponen dan tingkat kompleksitas struktur yang tinggi pada mesin turbofan. Dengan memanfaatkan transduser getaran pada mesin turbofan, karakter getaran dan tingginya tingkat getaran yang terbaca oleh transduser dapat menghasilkan spektrum frekuensi dan dapat diinterpretasikan sehingga menghasilkan diagnosa lengkap dan akurat mengenai setiap sumber yang menyebabkan getaran dan tingkat getaran yang dihasilkan sumber tersebut. Penelitian dilakukan dengan membuat tabel diagnosa getaran yang mencakup seluruh frekuensi getaran yang mungkin dihasilkan oleh mesin turbofan CFM56-7B dan melakukan analisis spektrum frekuensi terhadap kasus getaran berlebih yang terjadi. Analisis spektrum frekuensi dilakukan terhadap kasus getaran berlebih yang terjadi pada mesin turbofan CFM56-7B di ruang uji saat menjalankan rangkaian uji performa. Analisis spektrum frekuensi yang dilakukan menghasilkan diagnosa bahwa getaran berlebih diakibatkan oleh unbalance yang terjadi pada sudu-sudu fan. Setelah dilakukan rektifikasi, nilai amplitudo getaran mengalami penurunan dan berada di bawah batas getaran yang telah ditetapkan.

<hr>

ABSTRACT

Source that is causing high level of vibration cannot be determined without correct method due to high amount of components and high structure complexity in turbofan engine. By taking advantage of vibration transducers in turbofan engine, vibration levels and characteristics that is sensed by the transducers can provide frequency spectrum and can be interpreted to produce complete and accurate diagnosis of every vibration source. The research is done by making vibration diagnostic table which contains every possible vibration in turbofan CFM56 7B and doing frequency spectrum analysis on a vibration exceedance case. Frequency spectrum analysis is performed on vibration exceedance case occurring on a turbofan CFM56 7B which is undergoing an engine performance test in test cell. The result of the frequency spectrum analysis is the diagnosis of unbalanced fan blades. Vibration amplitude value is decreased to below the regulated limit after rectification to the problem is done.