

Pengukuran gaya unbalanced pada poros alat penghancur kulit kering

Gultom, Aswin Lorenzo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241696&lokasi=lokal>

Abstrak

Alat pemecah kulit kerang yang ada di Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Indonesia kurang efisien. Salah satu penyebab tidak efisiennya alat tersebut adalah getaran yang terjadi pada poros sangat besar. Getaran ini disebabkan oleh gaya ketidakseimbangan (unbalanced forced) pada poros. Gaya ketidakseimbangan yang terjadi pada poros adalah dynamic unbalanced force, dan untuk mengatasinya dapat menggunakan counter weight. Gaya unbalanced merupakan gaya sentrifugal dan untuk mengatasinya dibutuhkan counter weight yang berputar, sehingga menimbulkan gaya sentrifugal untuk melawan gaya unbalanced tersebut. Gaya unbalanced yang terjadi pada poros dapat diketahui besar dan arahnya dengan mengukur tegangan dan regangan yang terjadi pada poros tersebut. Salah satu alat untuk mengukur regangan pada poros adalah strain gage.

Hasil pengukuran gaya unbalanced yang terjadi pada poros tersebut akan menjadi input desain counter weight. Dengan penggunaan counter weight maka gaya-gaya unbalanced yang terjadi pada poros dapat dikurangi, sehingga getaran pada poros akan semakin berkurang dan menambah efisiensi alat.

Oyster shell crusher that was built in Mechanical Engineering Departmen University of Indonesia is lack of efficiency. The lack of efficiency is caused by many things, such as vibration, fiction, the slope of the cone, etc. The vibration can occur when two thinks collide each other or when ihe shaft is unbalanced are unbalanced force happened in the shaft is dynamic unbalanced like unbalanced force is a centrifugal force. In order to solve the problems, it has ro be added by counter weigh that act as a spinning mass and caused a centrifugal force either.

The unbalanced force can be found by measuring stress and strain of the shaft Sensor to measure the stress and strain of the shaft is strain gage. Output of the measurement can be used as input to design counier weight. By using counter weight the unbalanced force can be reduced this the vibration will decrease and tne efficiency will increase.