

ABSTRAK

Pengujian kelelahan pada pegas spiral digunakan untuk mengetahui karakteristik pegas spiral dengan melakukan beban siklik/berulang pada spesimen. Tujuan dari perancangan ini adalah merancang mesin uji kelelahan pegas spiral dengan sistem poros engkol yang digerakkan oleh motor listrik. Perhitungan teknis dilakukan dalam proses desain, untuk menghitung kekuatan serta dimensi pada komponen. Pada perancangan, mesin uji terdapat crank web eksentrik yang dapat memberikan jarak tekan dari 0 sampai 200 mm dan beban yang dapat diberikan oleh mesin mencapai 5000 N. Selisih tegangan terbesar terdapat pada poros hubung 33,84 N/mm² sedangkan tegangan terkecil terdapat pada spline dan naft yaitu 2,52 N/mm² tetapi masih memenuhi syarat aman.

Kata kunci: Perancangan, Kelelahan, Pegas.

ABSTRACT

Fatigue testing of spiral spring is use to find out the characteristic of the spiral spring by performing cyclic/repentitive loads on the specimen. The objective of this study is to design fatigue testing machine of spiral spring with crankshaft system driven by electrical motor. Technical calculation is performed in the design process, to calculate the strength as well the dimensions on the component. In the design, the testing machine has an eccentric web crank that can provide a compressive distance from 0 to 200 mm and the load that can be given by the machine reaches 5000 N. The biggest difference in stress is on the connection shaft 33.84 N/mm², while the smallest stress is on the spline and naft, which is 2.52 N/mm² but still meets the safe requirements.

Keywords: Design, Fatigue, Spring.