

ABSTRAK

Alat uji lelah merupakan alat yang digunakan untuk menguji suatu kekuatan material dengan cara memberikan beban secara berulang hingga menimbulkan deformasi pada material tersebut. Pada alat uji lelah, komponen utama yang memegang material atau spesimen yang akan diuji adalah pencekam. Oleh karena itu pencekam harus memiliki dimensi dan struktur yang baik agar hasil pengujian bisa mendekati angka *real*-nya. Dalam proses perancangan pencekam banyak metode yang bisa digunakan, salah satunya metode VDI 2221. Secara umum cara kerja dari metode ini yakni dengan membuat parameter perbandingan antara keinginan dan permintaan produk yang akan dibuat sehingga kebutuhan material dan teknologi yang digunakan nantinya menjadi optimal. Perancangan alat pencekam ini bertujuan untuk mengetahui beban total yang akan diterima oleh alat pencekam pada alat uji lelah ini serta mengetahui dimensi ideal serta kebutuhan material untuk proses pembuatannya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ketebalan pencekam yang dibutuhkan untuk menahan beban total sebesar 3.000N yakni sebesar 20,7 mm dengan menggunakan material St 60 yang merupakan hasil pengaplikasian metode VDI 2221.

Kata kunci: Perancangan, Pencekam, Alat Uji Lelah, ASTM E-8, VDI 2221

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

The fatigue test tool is a tool used to test a material's strength by repeatedly applying a load to cause deformation in the material. In the fatigue test equipment, the main component that holds the material or specimen to be tested is the chuck. Therefore the chuck must have good dimensions and structure so that the test results can be close to the real number. In the chuck design process, many methods can be used, one of which is the VDI 2221 method. In general, the way this method works is by making a comparison parameter between the desires and demands of the product to be made so that the material and technology requirements used will be optimal. The design of this chuck device aims to determine the total load that the chuck device will receive on this fatigue test tool and to know the ideal dimensions and material requirements for the manufacturing process. The results of this study indicate that the chuck thickness required to withstand a total load of 3,000N is 20.7 mm using the St 60 material which is the result of applying the VDI 2221 method.

Keywords : *Design, Chuck, Fatigue Testing Equipment, ASTM E-8, VDI 2221*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA