

RESUMEN

La Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE cuenta entre sus laboratorios con el de Mecánica de Materiales en el cual se realizan diferentes tipos de ensayos de carácter destructivo mismos que se ejecutan sobre máquinas específicas para el estudio de fenómenos que ocurren en diferentes tipos de materiales, uno de estos ensayos es el de fatiga en acero el cual se encarga de identificar el número de ciclos y el esfuerzo máximo que soporta una probeta de acero sometida a flexión rotativa. La máquina que realiza dicho ensayo cuenta con un tipo de motor monofásico que necesita ser embragado para iniciar el ensayo y para ello se ha colocado ingeniosamente un perno que sostenga el embrague, adicional a esto la máquina no cuenta con un sistema de pesaje y de conteo de revoluciones; parámetros fundamentales a conocer en el ensayo de fatiga, tampoco posee un sistema de apagado automático cuando el ensayo a finalizado haciéndola peligrosa para el uso de los estudiantes, es por todas las razones mencionadas que surge la necesidad de automatizar dicha máquina y dotarla de todas las prestaciones de las cuales carece. El desarrollo del proyecto mencionado será una contribución para el campo de la automatización y control en maquinarias de laboratorio.

Palabras Clave

- **MECÁNICA DE MATERIALES**
- **ENSAYO DE FATIGA**
- **PROBETA DE ACERO**
- **FLEXIÓN ROTATIVA**
- **AUTOMATIZACIÓN**

ABSTRACT

The Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE counts among its laboratories the one of Mechanics of Materials in which different types of destructive tests are carried out that are executed on specific machines for the study of phenomena that occur in different types of materials, one of these tests is the one of fatigue in steel which is in charge of identifying the number of cycles and the maximum strain that supports a steel specimen subjected to rotary flexion. The machine that performs this test has a single-phase motor type that needs to be clamped to start the test and for this a pin has been placed ingeniously to hold the clutch, in addition to this the machine does not have a system of weighing and counting of revolutions; fundamental parameters to be known in the fatigue test, neither does it have a system of automatic shutdown when the test finished making it dangerous for the use of the students, is for all the mentioned reasons that arises the necessity to automate this machine and endow it with all the benefits which lacks. The development of the mentioned project will be a contribution for the field of automation and control in laboratory machinery.

Keywords

- **MECHANICS OF MATERIALS**
- **FATIGUE TEST**
- **STEEL SPECIMEN**
- **ROTARY FLEXION**
- **AUTOMATION**