

Resumen

El túnel de aire multipropósito es un equipo con más de 40 años de antigüedad que se encuentra en el Laboratorio de Conversión de energía, mismo que no estaba funcional ya que sus componentes principales y secundarios se encontraban en mal estado, además no contaba con un sistema automatizado para la adquisición de datos. En el presente trabajo se realiza una investigación bibliográfica sobre el equipo, para proporcionar información acerca de su funcionamiento, sus módulos y sus aplicaciones a nivel educativo.

Además, se realizará un levantamiento técnico actual del equipo y se planteará una serie de actividades de mantenimiento correctivo para los módulos de: intercambiador de calor de tubos lisos, intercambiador de tubos con aletas, resistencias, ducto de entrada y salida, ventiladores y unidad de refrigeración; una vez realizadas estas actividades se plantea un plan de mantenimiento preventivo para alargar la vida útil del equipo.

Una vez recuperado y puesto a punto el equipo se diseñará un HMI (Human Machine Interface) en LabView y con un Arduino Mega2560 como microcontrolador de datos para la lectura de las temperaturas y presión, este programa se lo cargará en una computadora del Laboratorio de Conversión de Energía y estará a disposición de los estudiantes para realizar las prácticas.

Palabras claves

- **MANTENIMIENTO**
- **INTERCAMBIADORES DE CALOR AIRE-AGUA**
- **ADQUISICION DE DATOS**
- **AUTOMATIZACION**
- **INTERFAZ**

Abstact

The multipurpose air tunnel is an equipment with more than 40 years old that is in the Energy Conversion Laboratory, which was not functional since its main and secondary components were in poor condition, and it also did not have a system automated for data acquisition. In the present work, a bibliographic research of the equipment is carried out, to provide information about its operation, its modules, and its applications at an educational level. In addition, a current technical survey of the equipment will be carried out and a series of corrective maintenance activities will be proposed for the modules of plain tube heat exchanger, finned tube heat exchanger, heating elements, inlet and outlet duct, fans and refrigeration unit. Once these activities have been carried out, a preventive maintenance plan will be proposed to extend the useful life of the equipment.

Once the equipment has been recovered and tuned, an HMI (Human Machine Interface) will be designed in LabView and with an Arduino Mega2560 as a data microcontroller to measure temperatures and pressure, this program will be loaded into a computer in the Energy Conversion Laboratory and will be available to students to carry out the practices.

Keywords

- **MAINTENANCE**
- **AIR-WATER HEAT EXCHANGERS**
- **DATA ADQUISITION**
- **AUTOMATION**
- **INTERFACE**