

PROPUESTA DE PROYECTO DE TESIS

TEMA : Construcción de un Generador de Vapor con capacidad para 7.5 kg/hr de Gasto a 10 Bar. de presión y 220°C y manual de uso, reglas de seguridad y mantenimiento del mismo; así como prácticas de laboratorio.

ALUMNOS : Jesús Carlos Bonilla Macuil
I.D. 106208
Dirección: Cocotepec #17
Col. La Paz
C.P. 72160
Puebla, Pue.
Teléfono: (222) 248-85-13
E-mail: jcbmac@avantel.net

Florencio Zavala González
I.D. 106507
Dirección: Retorno Fuente de Diana #57
Col. Las Fuentes
C.P. 72110
Puebla, Pue.
Teléfono: (222) 224-34-04
E-mail: florenzman@hotmail.com

FECHA : Septiembre 11, 2002

POSIBLES DIRECTORES: Dr. Bulent Kozanoglu. (Presidente).
Dr. Daniel Randolph. (Vocal).
Ing. Jesús Isaac Valenzuela C. (Secretario).

FIRMA DEL DIRECTOR: _____

BREVE DESCRIPCIÓN :

En este proyecto buscamos, el construir y poner en funcionamiento un generador de vapor que servirá como equipo de laboratorio de Ciencias Térmicas.

Para la construcción del generador aplicaremos los conocimientos obtenidos en los cursos de Manufactura y sus Laboratorios. Además haremos uso del equipo del Laboratorio de Manufactura para los diversos procesos necesarios para la realización del plan de manufactura y ensamble del sistema.

Para la realización de tales piezas se llevarán a cabo diversos procesos de manufactura como: corte y doblado de lamina, soldadura, remachado, barrenado, corte y doblado de tubo, generación de roscas, etc.

Los materiales a utilizar principalmente son: lámina, tubo, aislante térmico, válvulas, conexiones, etc.

En cuanto al uso del sistema se elaborará un manual de uso, reglas de seguridad y mantenimiento de acuerdo con las especificaciones de A.S.M.E., especificando el funcionamiento de los componentes que se complementará con prácticas. En las prácticas se podrá observar el comportamiento y eficiencia, verificación de la presión y temperatura de saturación de vapor, el comportamiento de la entalpía sobre un condensador y la transferencia de calor de un generador de vapor basado en un equipo industrial.

En cuanto a las ventajas podemos afirmar que se reducirán los gastos del departamento de ingeniería mecánica, ya que el comprar un equipo nuevo el costo es demasiado elevado, también el costo de mantenimiento y combustibles se verá reflejado con el buen uso del manual de seguridad y mantenimiento.

OBJETIVO GENERAL

Construir y poner en funcionamiento un Generador de Vapor con capacidad para 7.5 kg/hr de Gasto a 10 Bar. de presión y 220°C, además de entregar un manual de uso, reglas de seguridad y mantenimiento del mismo; así como la explicación de los componentes y prácticas de laboratorio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Revisar el diseño realizado anteriormente.
2. Revisar los materiales necesarios para la construcción.
3. Evaluación del costo de los materiales faltantes.
4. Listar todos los componentes necesarios.
5. Producir las piezas requeridas en los laboratorios dependiendo del tipo de proceso requerido.
6. Comenzar a ensamblar la parte interna (quemador, serpentín, etc.)
7. Construcción de la carcasa y partes externas.
8. Realización del manual de uso, mantenimiento y seguridad.
9. Realización de pruebas.
10. Realización de la descripción del funcionamiento y las prácticas de Laboratorio.

ALCANCES DEL PROYECTO

1. Presentar la construcción del generador.
2. Selección del material adecuado para la construcción.
3. Presentar un análisis de operación del equipo.
4. Que el equipo sirva para uso didáctico en el Laboratorio de Ciencias Térmicas.

5. Presentar el manual de uso, reglas de seguridad y mantenimiento.
6. Presentar el manual de la descripción del funcionamiento detallado de cada parte.
7. Presentar manual de las practicas de Laboratorio.

LIMITACIONES

1. No se construirán componentes existentes en el mercado.
2. Estimación de costos del material faltante.
3. Material faltante no adquirido por la universidad será a cargo de estudiantes.
4. Tiempo de entrega del material.
5. Las instalaciones del Laboratorio de Ingeniería Mecánica.

MATERIAL Y EQUIPO A UTILIZAR

1. Material y equipo del Laboratorio de Ingeniería Mecánica.
2. Computadora PC.
3. Bibliografía acorde al tema.
4. Datos técnicos del generador.
5. Procesador de palabras.
6. Internet.
7. Software de equipo CNC (Feature CAM).
8. Planos de diseño y ensamble.
9. Manuales y catálogos.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

1. Uso de datos y planos de diseño.
2. Métodos de manufactura.

3. Métodos de ensamble.

ESTRUCTURA

Capítulos

1.0	Introducción.
2.0	Antecedentes.
3.0	Revisión Bibliográfica.
4.0	Descripción detallada del Diseño realizado anteriormente.
5.0	Construcción de la parte interna.
6.0	Construcción de la carcasa.
7.0	Pruebas del Sistema.
8.0	Manual de uso y mantenimiento.
9.0	Manual de reglas de seguridad.
10.0	Manual de la descripción detallada y funcionamiento de cada elemento.
11.0	Manual de prácticas para el Laboratorio de Ciencias Térmicas.
12.0	Conclusiones y Recomendaciones.

CRONOGRAMA

Reporte	Descripción
1	Capítulo 2.0 y Capítulo 3.0
2	Capítulo 4.0 y Capítulo 5.0
3	Capítulo 6.0, Capítulo 7.0 y Capítulo 8.0(50%)
4	Capítulo 8.0(100%), Capítulo 9.0 y Capítulo 10.0
5	Capítulo 11.0 , Capítulo 12.0 y Capítulo 1.0

PLAN DE INVESTIGACIÓN

- Revisión bibliográfica en biblioteca UDLA-P.
- Consultas con Director y Asesores del proyecto.
- Departamento de Ingeniería Mecánica de la UDLA-P.

LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ

Laboratorios de Ingeniería Mecánica de UDLA-P.

BIBLIOGRAFÍA:

- [1] Degler J. Miles. La producción de energía mediante el vapor de agua. Primera edición 1978. Reverte Mexicana.
- [2] Alfonso Vázquez Ortega. Generadores de Vapor. Primera edición 1975.
- [3] Woodruff Everett B. Steam plant operation. Primera edición 1982. Mc.Graw Hill.
- [4] Babcock y Wilcox. Catálogo general de generadores de vapor. Sociedad española de construcción.
- [5] W.H. Severns. La producción de energía mediante el vapor de agua, el aire y los gases. Reverté, S.A.
- [6] Manual SELMEC de generadores de vapor. Equipos industriales S.A. de C.V.
- [7] Acosta, Carlos. Manuales de Manufactura.
- [8] Bulent, Kozanoglu. Manuales de termodinámica.
- [9] Tesis del diseño anterior.
- [10] Segeler, George. Gas engineers handbook; fuel gas engineering practices. editor-in-chief.
- [11] Metals handbook : machining.
- [12] Frommer, Hans G. Practical CNC - training for planning and shop : turning and complete machining on single and twin - slide turning centers.
- [13] Manual de mecanica industrial : [maquinas y control numerico]

- [14] Welding handbook. Editorial. New York, N.Y. : American welding society, .. 3d edición. 1950
- [15] Little, Richard L. Welding and welding technology. Editorial New York, McGraw-Hill. 1973.
- [16] Janapetov, M Soldadura y corte de metales. Editorial Mir, Moscu.1978.
- [17] Schimpke, Paul y Hans A. Horn. Tratado general de soldadura : soldadura y corte con soplete. Ediciones Gustavo Gili. Mexico. 1982
- [18] Griffing, Ivan H., . Edward M. Roden y Charles W. Briggs Tecnicas para soldar tuberia. Editorial Diana. Mexico, 1981
- [19] Griffing, Ivan H., . Edward M. Roden y Charles W. Briggs. Basic oxyacetylene welding.Editorial Delmar Publishers, 4.- ed. 1984
- [20] Peteves, S.D. Designing interfaces for technological applications : ceramic-ceramic ceramic-metal joining Editorial Elsevier Applied Science.
- [21] Dyson, B.F, R.D. Lohr, and R. Morrell. Mechanical testing of engineering ceramics at high temperatures. Editorial Elsevier Applied Science, 1989
- [22] Relief systems handbook. Cyril F. Parry.
- [23] <http://www.asme.org/>
- [24] <http://ghlin2.greenhills.net/~apatter/boiler.html>
- [25] <http://alhu.com>