**DEPARTAMENTO DE MECANICA AUTOMOTRIZ**

Profesor : Cristian Torres Olivares / Cristian Martínez Castro / Álvaro Flores Ruiz

Asignatura :Ajuste de Motores

4º año A

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Guía de trabajo mantenimiento de sistemas hidráulicos y neumaticos**

**SISTEMAS HIDRÁULICOS**

Información de interés sobre los **sistemas hidráulicos.**

No fue sino hasta el comienzo de la revolución industrial cuando un mecánico británico de nombre Joseph Bramah aplicó el principio de la ley de Pascal en el desarrollo de lo que fue la primera prensa hidráulica, y en 1795, patentó su invención, conocida como la prensa Bramah. El mecánico calculó que si una pequeña fuerza sobre una pequeña área produjera una fuerza proporcionalmente mayor en un área más grande, el único límite a la fuerza que una máquina puede ejercer es el área a la cual se aplica la presión.

Ahora bien, ¿qué es un sistema hidráulico? Éste se puede encontrar actualmente en una amplia variedad de aplicaciones, desde pequeños procesos de ensamblaje hasta aplicaciones integradas de acero y papel. La hidráulica permite al operador realizar trabajos de suma importancia (por ejemplo, levantar cargas pesadas, girar un eje, perforar agujeros de precisión, etcétera) con una inversión mínima por parte del equipo mecánico mediante la aplicación de la ley de Pascal, la cual dice que: la presión aplicada a un fluido confinado en cualquier punto se transmite sin disminuir a través del fluido en todas las direcciones y actúa sobre cada parte del recipiente de confinamiento en ángulos rectos a sus superficies interiores e igualmente sobre áreas semejantes.

Pongamos un ejemplo para que se entienda mejor el proceso bajo el que opera un sistema hidráulico: al aplicarse la ley de Pascal y las aportaciones de Brahma podrá observarse que una fuerza de entrada de, por ejemplo, 100 libras en 10 pulgadas cuadradas desarrollará una presión de 10 libras por pulgada cuadrada a través del recipiente confinado. Esta presión soportará un peso de hasta 1000 libras si el área del peso es de 100 pulgadas cuadradas. Como se notará, el principio de la ley de Pascal se realiza en un sistema hidráulico gracias al fluido que se utiliza para transmitir la energía de un punto a otro. Debido a que dicho fluido es casi incompresible, es capaz de transmitir energía instantáneamente.



Hablemos ahora de los componentes de los **sistemas hidráulicos**. Estos son: el depósito, la bomba, la válvula y el actuador (motor, cilindro, etcétera).

1. **Depósito.** El propósito del depósito hidráulico es mantener un determinado volumen de fluido, transferir el calor del sistema, permitir que los contaminantes sólidos se asienten y facilitar la liberación de aire y humedad en el fluido.
2. **Bomba.** Éste componente transforma energía mecánica a energía hidráulica. Esto se hace mediante el movimiento del fluido que es el medio de transmisión. Hay varios tipos de bombas hidráulicas incluyendo el engranaje, la paleta y el pistón. Todas estas bombas tienen diferentes subtipos destinados a aplicaciones específicas, tales como la bomba de pistón de eje curvado o la bomba de paletas de desplazamiento variable. Todas las bombas hidráulicas trabajan sobre el mismo principio, el cual consiste en el desplazamiento del volumen del fluido contra una carga o presión resistente.
3. **Válvulas.** Las válvulas hidráulicas se utilizan en un sistema con el fin de arrancar, detener y dirigir el flujo del líquido. Éstas están compuestas por cabezales o carretes, asimismo, pueden ser accionadas por diversos medios, por ejemplo, neumáticos, hidráulicos, eléctricos, manuales o mecánicos.
4. **Actuadores.** Los actuadores hidráulicos consisten en el resultado final de la ley de Pascal. Es aquí donde la energía hidráulica se convierte de nuevo en energía mecánica. Esto se puede hacer mediante el uso de un cilindro hidráulico, el cual convierte la energía hidráulica en movimiento y trabajo lineal, o de un motor hidráulico que la transforma en movimiento y trabajo rotatorio. Al igual que con las bombas, los cilindros hidráulicos y los motores hidráulicos tienen varios subtipos, cada uno destinado a aplicaciones de diseño específicas.

Ahora bien, ¿qué ventajas proporcionan los sistemas hidráulicos? Estos tienen cuatro grandes ventajas, lo que los hace muy eficiente en la transmisión de energía.

* **Facilidad y precisión de control:** Con el uso de palancas simples y pulsadores, el operador de un sistema hidráulico puede arrancar, detener, acelerar y ralentizar la maquinaria con facilidad.
* **Multiplicación de la fuerza:** Un sistema de potencia (sin usar engranajes, poleas y palancas engorrosas) puede multiplicar las fuerzas de manera simple y eficiente, con más precisión, de una fracción de una libra a varios cientos de toneladas de salida.
* **Fuerza constante y par:** Sólo los sistemas de potencia son capaces de proporcionar un par constante o una fuerza independientemente de los cambios de velocidad.
* **Simples, seguros y económicos:** En general, dichos sistemas utilizan menos partes móviles en comparación con los sistemas mecánicos y eléctricos. Por lo tanto, se vuelven más simples y fáciles de mantener.

A pesar de poseer todas estas características altamente deseables, los sistemas hidráulicos también tienen ciertos inconvenientes, sin embargo. con una atención debida así como un uso correcto, se garantizará un amplio periodo de utilidad. Por lo tanto, es importante que cada aplicación se estudie a fondo, antes de seleccionar un sistema hidráulico para ello, de modo que se obtengan los resultados esperados.

**DESARROLLA EN TU CUADERNO DEL MODULO**

* Alumno lee y analiza atentamente el texto y luego confecciona un cuestionario de a lo menos 15 preguntas.
* Luego te invito a confeccionar una prueba, la que puede contener:

Verdadero y Falso.

Términos Pareados.

Alternativas.

Preguntas de desarrollo.

No olvides marcar en el texto la respuesta de cada pregunta del cuestionario.

**Un gran abrazo a todos esperando estén bien junto a su familia, pronto nos veremos.**