

10.- Ant. ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LAS MAQUINAS DE COMBUSTION INTERNA

El objeto principal de este modesto trabajo es el de promover-- entre ustedes los Ingenieros y también entre el público en general, el interés que merece este importante campo de la ingeniería.

El número de estas máquinas aumenta constantemente y sus aplicaciones abarcan practicamente todas las actividades humanas. Se puede asegurar, sin temor a equivocarse que dondequiera que vaya el ingeniero, se encontrará con este tipo de máquinas, pues-- aún fuera de este planeta, si llegase a ir, irá impulsado por una máquina de combustión interna a menos que antes se perfeccione alguno de los medios de propulsión que actualmente se vislumbran como la fisión nuclear, la fusión nuclear u otros.

Toda actividad tendiente a promover el mejor conocimiento de estas máquinas, necesariamente redundará en una mejor comprensión de ellas, y por consecuencia en su mejor utilización.

La exposición que voy a hacer ante ustedes consta de tres partes:

- 1o.- Breve enumeración de los antecedentes más importantes que han conducido a las máquinas actuales.
- 2o.- Un análisis de la situación actual de las máquinas de C.I.
- 3o.- Se discutirán los conceptos que se consideran determinantes de las futuras máquinas de combustión interna.

TJ755
PY

Facultad de Ingenieros Mecánicos y Eléctricos de la U.N.L.



ASOCIACION MEXICANA DE INGENIEROS MECANICOS Y ELECTRICISTAS, A. C.

SEMINARIO DE ING. MECANICA

Ponencias:

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LAS MAQUINAS DE COMBUSTION INTERNA



ING. GABINO PEREZ

Monterrey, N. L.
Agosto de 1967.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
ALFONSO REYES

FONDO UNIVERSITARIO

El objeto principal de este modesto trabajo es el de promover entre nuestros ingenieros y también entre el público en general, el interés que merece este importante campo de la Ingeniería.

El número de estas máquinas aumenta constantemente y sus aplicaciones abarcan prácticamente todas las actividades humanas. Se puede asegurar, sin temor a equivocarse que los ingenieros que se ocupan de este tipo de máquinas, pues ya el ingeniero, se encontrará con este tipo de máquinas, aun fuera de este planeta, si llegase a ir, iré impulsado por una máquina de combustión interna a menos que antes se visibilice alguna de las medidas de propulsión que actualmente se emplean como la fusión nuclear, la fusión nuclear u otras.

Toda actividad tendiente a promover el mejor conocimiento de las máquinas, necesariamente redundará en una mejor comprensión de ellas, y por consecuencia en su mejor utilización.

La exposición que voy a hacer ante ustedes consta de tres partes:

1o.- Breve enumeración de los antecedentes más importantes que han conducido a las máquinas actuales.

2o.- Un análisis de la situación actual de las máquinas de C. I.

3o.- Se discutirán los conceptos que se consideran determinantes de las futuras máquinas de combustión interna.



UNIVERSIDAD DE LA HABANA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Calle 1625, MONTECUBO, HABANA

1o.- Antecedentes:

a).- Los primeros intentos hechos por el hombre para aprovechar la energía térmica o sea para transformar calor en trabajo mecánico datan de 1652 en que Hautefeuille intentó hacer un motor que utilizara pólvora negra como combustible. Huygens y Papin trabajaron también en condiciones similares; éste último fué -- quién, al no lograr éxito con la pólvora, inició los trabajos para la utilización del vapor de agua que -- culminaron en 1767, hace 200 años, cuando James Watt -- realizó su máquina de vapor.

b).- El motor de gasolina se puede considerar que nació -- en 1878; en ese año Otto y Langen presentaron en París el motor que habían construido según el ciclo que años atrás había establecido el Ingeniero francés -- Beau de Rochas.

c).- Otro hecho notable lo constituye el perfeccionamiento del motor de dos tiempos; este proceso abarca un período muy largo, pues la idea del ciclo de dos tiempos es tan antigua como la de cuatro tiempos, pero -- los primeros motores no dieron resultados satisfactorios hasta hace relativamente pocos años, principalmente en motores pequeños en los que todavía no se -- termina de resolver las dificultades.

d).- Desarrollo de las máquinas o generadores de gas de -- émbolos libres que combinadas con turbina, permiten --

expandar los gases hasta la presión atmosférica. Con excepción de estas máquinas mixtas y las turbinas de gas, todas las otras máquinas de combustión interna desarrollan ciclos Otto ó Diesel, cuya expansión es incompleta, pues está limitada por el volumen del cilindro.

Es fácil observar que el desarrollo de estas máquinas se ha efectuado en su mayor parte dentro de la época de las máquinas reciprocantes de vapor y tienen muchas de sus características, las cuales más adelante se detallan.

El desarrollo de las máquinas de C. I. se presta admirablemente para hacer aquí algunos comentarios que resuelven una inquietante interrogación que a menudo se formulan los jóvenes:

¿Qué es primero, la teoría o la práctica?

En el estado de adelanto técnico en que nos encontramos no resulta fácil contestar y a ello se debe que este tema se preste para frecuentes discusiones. La respuesta correcta es sin duda la siguiente:

En un principio no existía técnica ni menos teoría; la técnica empieza en el instante mismo en que el hombre hace algo. El progreso técnico fue muy lento durante siglos; el primer paso importante dado por el hombre en el camino de la técnica, fué sin duda el uso de los metales; la edad de piedra, es decir la barbarie, termina en ese momento,

a) - Los primeros intentos hechos por el hombre para aprovechar la energía térmica o sea para transformar calor en trabajo mecánico datan de 1629 en que Hanot fue el primero que intentó hacer un motor que utilizara pólvora negra como combustible. Huygens y Papin trabajaron también en condiciones similares; éste último fue quien, al no lograr éxito con la pólvora, intentó los trabajos para la utilización del vapor de agua que culminaron en 1767, hace 200 años, cuando James Watt realizó su máquina de vapor.

b) - El motor de gasolina se puede considerar que nació en 1878; en ese año Otto y Langen presentaron en París el motor que habían construido según el ciclo que años atrás había establecido el ingeniero francés Beau de Rochas.

c) - Otro hecho notable lo constituye el perfeccionamiento del motor de dos tiempos; este proceso abarca un período muy largo, pues la idea del ciclo de dos tiempos es tan antigua como la de cuatro tiempos, pero los primeros motores no dieron resultados satisfactorios hasta hace relativamente pocos años, principalmente en motores pequeños en los que todavía no se termina de resolver las dificultades.

d) - Desarrollo de las máquinas o generadores de gas de émbolos libres que combinadas con turbinas permiten

el cual marca también el principio de la civilización. --
 Así pues, la práctica fué mucho antes que la teoría; las --
 primeras construcciones hechas por el hombre fueron hechas
 en ausencia absoluta de la "Resistencia de Materiales" y --
 cuando se hicieron las primeras máquinas térmicas ni se so --
 ñaba con la Fermodinámica y así podrían citarse cuantos --
 ejemplos se quisieran.

Pero desde el momento en que nació la ciencia y desde el --
 momento en que el hombre comenzó a acumular experiencias --
 las cosas han venido cambiando con un ritmo constantemente
 acelerado y muy pronto, valga la palabra, llegaremos al ex --
 tremo contrario o sea a un estado de perfeccionamiento téc --
 nico tal, que ya todo, absolutamente todo lo que se haga --
 estará basado totalmente en la teoría que es la ciencia.

Mientras tanto, la experiencia va aumentando, el cumulo de
 conocimientos es cada día mayor y la utilización de la --
 ciencia, combinada con la experimentación, o sea la inves --
 tigación, precede a casi todo proyecto de innovación.

El presentar ante ustedes las máquinas de combustión inter --
 na de manera que sea evidente la posibilidad de su perfec --
 cionamiento basado en la teoría, es lo que intento hacer --
 con estos comentarios.

2o.- Aspecto técnico actual.

Campo de aplicación.- Debido a sus características muy --
 particulares, las máquinas de combustión interna son utili