

VENTAJAS SOBRE LOS MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA

- *Al estar todos los pistones ejecutando trabajo al mismo tiempo, la potencia generada por estos es aprovechada prácticamente toda; ya que a diferencia de los demás motores este no pierde parte de su energía en mover a los pistones que se encuentran en las carreras de admisión, compresión y escape.*
- *Se suprimen los choques metálicos en las cabezas de los cilindros debido a la acción del aire a presión que entra antes de que el pistón llegue al final de la carrera.*
- *En enfriamiento del cilindro se ejecuta por el propio aire que ejerce el trabajo y ello permite eliminar del motor el sistema de enfriamiento por completo.*
- *Al ser la temperatura de Trabajo muy inferior a los motores de combustión interna, los materiales empleados son mucho menos costosos y por ende el costo de fabricación de este motor es mucho menor.*
- *El aire expulsado hacia la atmósfera es más puro que el que respiramos actualmente y más frío, por lo que contribuye a la purificación y al enfriamiento de esta.*
- *La Fuerza ejercida sobre el pistón por la acción del aire comprimido es constante durante toda su carrera, debido a que en el interior de los depósitos que lo suministra y lo extrae, las presiones se mantienen constantes.*
- *Al coincidir la presión de entrada de aire y la succión forzada en ambas superficies del pistón, este realiza el recorrido sin tener resistencia y por ende la potencia aplicada es aprovechada prácticamente toda.*
- *Al distribuir las fuerzas que actúan sobre el cigüeñal en cuatro posiciones diferentes y siempre efectuando momentos de giro en el mismo sentido, permite un giro del cigüeñal más uniforme, llegando a suprimir en gran medida los golpeteos (vibraciones) que se producen en los motores con cigüeñal convencional y se alcanza un gran Par a muy bajas revoluciones.*
- *Al estar dotado de un compresor de aire que mantiene las presiones de trabajo en ambos depósitos, la autonomía de este motor es permanente.*
- *Al formar un circuito cerrado permite a este motor prescindir de fuente exterior para su funcionamiento, lo que da la posibilidad de aumentar considerablemente su campo de aplicación.*
- *La potencia y el Par de este motor es superior al de un motor de combustión interna de similar tamaño en más de 100 veces.*
- *Menor costo de mantenimiento de este motor.*

CONCLUSIONES

Con el desarrollo de este trabajo hemos podido apreciar como un motor de aire, con las mismas dimensiones que un motor de combustión interna, puede llegar a alcanzar valores de potencia y Par hasta 120 veces por encima de este, con sólo cambiar su sistema de funcionamiento.

Para alcanzar el objetivo principal de este proyecto seleccionamos un motor de combustión interna, con sus dimensiones y parámetros principales, realizando el cálculo cinemático y dinámico del mismo con el sistema de trabajo descrito anteriormente, permitiéndonos esto comprobar los enormes valores de Potencia y Par que se alcanzan en este.

Para solucionar varios de los grandes problemas presentados por los motores de pistones: la obtención del Par máximo a velocidades de rotación del cigüeñal inferiores a su máximo valor, Par motor intermitente y vibraciones mecánicas en el motor; calculamos este para un cigüeñal en cruz, con un desfasaje de las manivelas de 90°, obteniendo de esta forma un par motor constante y reduciendo enormemente las sollicitaciones en los apoyos del cigüeñal.

El determinar el consumo de aire del motor nos permitió seleccionar los depósitos de aire necesarios; así como el compresor correspondiente para mantener los depósitos de aire en las presiones de trabajo establecidas y con ello apreciar que la potencia de trabajo necesaria para el funcionamiento óptimo del compresor es muy inferior a la potencia generada por el motor; llegando a la conclusión irrefutable que este motor, una vez puesto en funcionamiento, seguiría funcionando sin necesidad del suministro externo de energía.

Lo anterior contradice la ley principal de la dinámica que plantea que es imposible que una máquina produzca más energía de la que consume.

Debido a las características y temperatura del aire expulsado por estos motores, y de la gran cantidad de potencia excedente generada por estos y la imposibilidad actual de utilizarla al máximo por la mayoría de las actuales tecnologías, se puede igualmente hacer que funcione recirculando por este el aire atmosférico y de esta manera jugar un papel decisivo en la descontaminación y el enfriamiento de nuestra atmósfera.

Aunque los motores de este tipo fácilmente pueden insertarse en nuestro mundo, sin hacer significativas modificaciones a la infraestructura actual; necesariamente debemos dar un salto tecnológico hacia el futuro, si queremos utilizar al máximo las potencialidades de esta novedosa tecnología.

Finalmente concluir aclarando que este trabajo es solo un pequeñísimo paso hacia lo que puede ser nuestro futuro y la salvación de nuestro planeta y de todos los que en él habitamos.