1er Parcial Máquinas Térmicas (67.52) (Curso Ledesma)

Viernes 24/05/2013

1) Clasificación de máquinas Térmicas.

2) Diagrama indicado abierto, indicando la apertura y cierre de admisión, apertura y cierra de escape, y cruce de válvulas.

3) Número octano y número etano. Indicar su uso y elementos que mejoran su número.

4) Para un motor de 100kwatts calcular el volumen de combustible consumido después de 10 horas de uso.

$$PCI=42\frac{Mj}{Kg} γ=0,88\frac{kg}{dm^{3}} η=TP1 $$

5) Calcular el rendimiento teórico en un ciclo Otto y un ciclo Diesel a partir de los siguientes datos:

$$Rc\_{otto}=9 Rc\_{diesel}=21 τ'\_{d}=1,2 γ=1,3$$

¿El ηtt del Otto es mayor, menor o igual que el ηtt del Diesel? ¿Por qué?

**Respuestas (A grandes rasgos):**

1) Quería que pongamos las 3 clasificaciones: Combustión Interna vs combustión externa; Alternativas vs Rotativas; Ciclo abierto vs ciclo cerrado. Obviamente todas con su debida explicación, y en particular le daba mucha importancia a la de ciclo abierto y cerrado y además quería la fórmula de trabajo para ambos casos.

2) Dibujar el diagrama y marcar los puntos de adelantos y cierres de admisión y escape, adelanto al encendido, y marcar el cruce de válvulas.

3) Pedía básicamente lo que dice la pregunta.

4) Acá para calcular lo que piden se tenía que usar el rendimiento del TP1 o sino inventar uno si no nos lo acordábamos. Obvio que tenía que ser acorde. Un chico puso n=0,25 y le puso que era demasiado bajo para los motores de hoy en día. Yo puse n=0,35 y me puso bien el ejercicio, igual dijo que lo correcto sería entre 0,35 y 0,5 como mucho.

5) La primera parte es fácil, es reemplazar en las respectivas fórmulas de rendimiento. No había que deducirlas. La segunda parte tiene que dar igual que en la primera (Si en el teórico Diesel daba mayor, en la térmico total también tenía que ser así). Esto es porque:

$$η\_{TT}=η\_{mecánico}\*η\_{indicado}$$

Como el indicado incluye al teórico, y el mecánico se asume que es igual para ambos motores la relación se conserva, entonces el de mayor teórico va a tener mayor térmico total. A grandes rasgos con esa fórmula y la explicación se conformaba. Sin embargo la fórmula de rendimiento térmico total es más completa, ya que incluye al mecánico al límite al indicado, y a un par más creo. Con eso iba a estar más que bien.

$$ $$