

INSTALACIONES Y MÁQUINAS DE FLUIDOS

GUION DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1º curso del Máster Universitario en Ingeniería Industrial

AUTOEVALUACIÓN TEMA 4: TURBINAS – TURBINA FRANCIS

Departamento de Ingeniería Nuclear y Mecánica de Fluidos

Autores

Igor Peñalva

Concepción Olondo

Urko Izquierdo

1. Una turbina Francis:
 - a. Es una turbina de acción porque el intercambio de energía se produce a presión atmosférica.
 - b. Es una turbina de acción porque parte del intercambio de energía se produce por la existencia de una variación de presión entre la entrada y la salida del rodete.
 - c. Es una turbina de reacción porque parte del intercambio de energía se produce por la existencia de una variación de presión entre la entrada y la salida del rodete.
 - d. Es una turbina de reacción porque el intercambio de energía se produce a presión atmosférica.

2. El inyector de una turbina Francis tiene como principal objetivo:
 - a. Direccionar el fluido hacia el rodete.
 - b. Las turbinas Francis no tienen inyectores.
 - c. Perfilar las líneas de corriente para disponerlas de forma paralela y minimizar así las pérdidas energéticas.
 - d. Crear un chorro con un diámetro apropiado para los álabes del rodete.

3. En el punto óptimo de funcionamiento:
 - a. La potencia mecánica es máxima.
 - b. El par es máximo.
 - c. La potencia hidráulica es máxima.
 - d. El rendimiento es máximo.

4. El punto de máximo rendimiento:
 - a. Coincide con el punto de potencia mecánica máxima.
 - b. Coincide con el par máximo.
 - c. Coincide con la potencia hidráulica máxima.
 - d. Ninguna de las opciones anteriores.

5. En las condiciones en las que se trabaja con la turbina Francis descrita en la práctica, en cuanto a la potencia hidráulica hace referencia:
 - a. A altura manométrica constante, aumentará a medida que disminuya el caudal.
 - b. A altura manométrica constante, aumentará a medida que aumente el caudal.
 - c. Dependerá siempre del grado de apertura del inyector.
 - d. Dependerá sólo de la altura manométrica.

6. En las condiciones en las que se trabaja con la turbina Francis descrita en la práctica, en cuanto par hace referencia:
 - a. Para un grado de apertura determinado del distribuidor, será constante.
 - b. Para un grado de apertura determinado del distribuidor, su tendencia es parabólica.
 - c. Para un grado de apertura determinado del distribuidor, aumentará con la velocidad de giro.
 - d. Para un grado de apertura determinado del distribuidor, disminuirá con la velocidad de giro.

7. En las condiciones en las que se trabaja con la turbina Francis descrita en la práctica, en cuanto a la potencia mecánica hace referencia:
 - a. Depende sólo del par.
 - b. Depende sólo de la posición de los álabes directrices.
 - c. Su evolución sigue una línea de tendencia recta.
 - d. A caudal cero, su valor es cero.

8. En las condiciones en las que se trabaja con la turbina Francis descrita en la práctica, en cuanto al rendimiento hace referencia:
 - a. Es el cociente entre la potencia hidráulica y la mecánica.
 - b. A caudal cero, su valor es máximo.
 - c. Su valor máximo se corresponde con las condiciones óptimas de funcionamiento.
 - d. Su evolución sigue una línea de tendencia recta.