

estudio para el mecánico de refrigeración y aire acondicionado

No. 30

PAR MOTOR

Normalmente la expresión "par motor" se emplea para designar la fuerza de palanca por medio de la cual se pone en rotación el eje motriz de un motor, oponiéndose a la carga del trabajo que se le imponga. El par motor es también conocido por los nombres siguientes: cupla, fuerza de palanqueo, esfuerzo de torsión, momento de torsión, momento torsional y torque. Todo va con la región o costumbre.

El par motor es el momento de torsión que se aplica a una polea, a un generador, etc., tomando en cuenta que en mecánica recibe el nombre de momento, el palanqueo que resulta de multiplicar una fuerza por el brazo de palanca en cuyo extremo actúa.

Veamos un ejemplo: cuando usted abre una puerta empujándola con su mano, la fuerza que usted ejerce multiplicada por la distancia que hay entre el punto de empuje y el eje de giro de la propia puerta, da como producto un "momento mecánico", el cual no debe confundirse de ninguna manera con el "momento de tiempo", pues el primero representa una acción, mientras que el segundo es un espacio mínimo en que se divide el tiempo.

Con referencia a lo tratado, observemos la figura 1 en la cual vemos las manos de una persona,

tratando de hacer girar una rueda en el sentido que indican las flechas. A fin de realizar este movimiento, la mano izquierda desarrolla la fuerza A hacia arriba y la mano derecha ejerce la fuerza B hacia abajo. Como se ve, se trata de un par de fuerzas A y B, ambas paralelas y de igual intensidad pero aplicadas en sentido contrario.

Las dos fuerzas que impulsan a la rueda se componen de dos momentos a saber: el momento AC y el momento BD, produciéndose el primero con la multiplicación de la fuerza A por la distancia C, que hay desde el punto de aplicación de la fuerza hasta el centro de la rueda, o sea el eje de giro. El otro momento es el producto de la fuerza B por la distancia o brazo de palanca D.

Para llegar a un pleno entendimiento de lo que es la fuerza de palanqueo, momento de torsión o par motor, refirámonos a la figura 2, allí podemos ver que la longitud del brazo de manivela es de un metro y que la balanza o dinamómetro registra un esfuerzo hacia abajo igual a 10 kilogramos. En este caso, el par motor está representado por un momento mecánico producido por el producto obtenido de la multiplicación de la fuerza de empuje, en kilogramos, por el brazo de palanca, o largo de manivela que reducimos a un metro.