

Coches Híbridos

Alberto Montón, Albert Garcia,
Sandra Pareja, José Manuel Randos

Introducción

- ◉ ¿Qué es un coche híbrido?
- ◉ Evolución del coche híbrido.
- ◉ Componentes y funcionamiento.
- ◉ Tipos de sistemas híbridos.
- ◉ Ventajas e inconvenientes.
- ◉ Sistema de control.
- ◉ Ejemplo de coche híbrido comercial.
- ◉ ¿Preguntas?

¿Qué es un coche híbrido?

- Vehículo de propulsión alternativa combinando un motor movido por energía eléctrica proveniente de baterías y un motor de combustión interna.

Evolución del coche híbrido

- Siglo XX. El motor eléctrico y el de vapor eran los reyes de la carretera frente a los torpes e ineficientes motores de combustión interna.
- 1828. Primer diseño de coche híbrido, pero no se puede considerar un coche.
- Entre 1832 y 1839 se inventó el primer carruaje.
- 1890. Se promocionó un tranvía con propulsión híbrida.

Evolución del coche híbrido

- 1899. En España se disponía de modelos de carruajes biplaza, camionetas, camiones y autobuses, todos de tipo eléctrico.
- 1899. Primer diseño de un coche híbrido con motor eléctrico y de gasolina.
- 1973. Crisis del petróleo, se volvió al desarrollo del vehículo eléctrico.
- 1997. Se comercializa de nuevo el coche híbrido tal y como se conoce actualmente.

Componentes y funcionamiento

I. Principios de funcionamiento

- Ventajas de la propulsión eléctrica.
- Baterías más pequeñas y menos pesadas que los vehículos eléctricos.
- Dos tipos principales de configuración.

Componentes y funcionamiento

II. Componentes

- Ruedas.
- Motor de combustión interna.
- Motor eléctrico.
- Baterías.
- Generador eléctrico.
- Sistema de transmisión.

Tipos de sistemas híbridos

I. Configuración serie.

⊙ Ventajas.

- > Simplificación de la transmisión.
- > Reducción de emisiones contaminantes.
- > Reducción del consumo.

⊙ Inconvenientes.

- > Baterías más grandes.
- > Menor rendimiento del motor.
- > Mayor dimensión del motor eléctrico.

Tipos de sistemas híbridos

II. Configuración paralelo.

- ⊙ Se aprovecha más la energía que en la configuración serie.
- ⊙ Existen diversas variantes.
 - > Full hybrid.
 - > Input-split hybrid.
 - > Combinated-split hybrid.
 - > Plug-in hybrid.
 - > Assist hybrid.
 - > Hydraulic hybrid.
 - > Mild hybrid.

Ventajas e inconvenientes

I. Ventajas.

- Reducción de la emisión de gases contaminantes y combustible.
- Menor contaminación acústica.
- Recarga más rápida y mayor autonomía que los coches eléctricos.
- Motor más eficiente que el convencional.
- Puede funcionar solo con el motor eléctrico para recorridos cortos.

Ventajas e inconvenientes

I. Inconvenientes.

- Mayor dificultad para la reparación de averías.
- La mayoría de los materiales són escasos en la naturaleza.
- Mayor peso que el coche convencional.
- Baterías tóxicas.
- Precio elevado.

Sistema de control

- ◉ Ajusta todos los aspectos del sistema de propulsión híbrido.
- ◉ Unidad secundaria de energía que ayuda al control del vehículo. Objetivos:
 - > Satisfacer la demanda de potencia del conductor.
 - > Hacer que cada componente trabaje con eficacia.
 - > Recuperar la energía de frenado.
 - > Mantener la carga de las baterías.
- ◉ Control de la velocidad del vehículo.
- ◉ Inversor para utilizar la energía generada al frenar.

Ejemplo de coche híbrido comercial

◉ TOYOTA PRIUS

- > Baja emisión de CO₂.
- > Ahorro de combustible.
- > 4 cilindros en línea.
- > Alimentación de inyección electrónica con una distribución de 16 válvulas.



¿Preguntas?

