

CUESTIONARIO TECNOLOGIA AUTOMOCIÓN

SISTEMA DE TRANSMISION

Concepto.-Es el conjunto de elementos que tiene la misión de hacer llegar el giro del motor hasta las ruedas motrices.

Motor delantero y tracción.- Sus ruedas delanteras son motrices y directrices y no posee árbol de transmisión.

Motor delantero y propulsión.- Las ruedas motrices son las traseras, y dispone de árbol de transmisión.

Doble tracción.- Este sistema consiste en colocar dos puentes traseros y motrices evitando así colocar un solo grupo cónico de grandes dimensiones.

Transmisión total.- Los dos ejes del vehículo son motrices. Los dos puentes o ejes motrices llevan un diferencial cada uno. Con esta transmisión pueden, a voluntad del conductor, enviar el movimiento a los dos puentes o solamente al trasero.

Diferencial.- Es el elemento mecánico que permite que las ruedas derecha e izquierda de un vehículo giren a revoluciones diferentes, según éste se encuentre tomando una curva hacia un lado o hacia el otro.

Embrague.- Tiene la misión de acoplar y desacoplar, a voluntad del conductor, el giro del motor de la caja de cambios.

Funcionamiento del embrague

Cuando el motor está **embragado** (con el pedal sin pisar) el disco de fricción se oprime contra el volante motor, que gira solidario con el eje primario del cambio.

Al **desembragar** (pisar el embrague) el primario se desconecta del motor, y cambia su velocidad de giro una vez insertada la nueva velocidad.

Tipos de embrague:

- Embragues de fricción.
- Embragues hidráulicos.
- Embragues electromagnéticos.
- Embrague de disco.

Embrague hidráulico.- Una varilla de empuje conectada al pedal de embrague genera presión hidráulica en el cilindro maestro cuando el pedal es presionado y esa presión hidráulica desconecta el embrague.

Embrague mecánico.- Los movimientos del pedal del embrague son transmitidos al embrague usando un cable.

Partes del embrague:

- Volante motor.
- Disco de embrague.
- Plato de presión.
- Rodillo separador.

Caja de cambios.- Es el elemento encargado de obtener en las ruedas el **par motor** suficiente para poner en movimiento el vehículo.

Tipos: mecánica y automática.

Mecánica: Necesitan la intervención del conductor en todo momento para cambiar de marcha. El conductor controla todos los elementos; embrague y caja de cambios.

Automática: No precisan de la intervención del conductor, salvo en un primer momento para seleccionar las diferentes posiciones que puedan existir.

Torque.- El par o torque del motor se refiere a la fuerza que producen los cuerpos en rotación, mide la capacidad del motor para producir un trabajo.

Potencia.- es la rapidez con que puede trabajar el motor, es decir, es la velocidad con que se puede realizar una labor.

Caja de cambios automática:

- No poseen embrague convencional, sino que poseen convertidor de par.
- El cambio de marcha se efectúan en función de la velocidad del motor, de la velocidad del vehículo y de la posición del acelerador.
- Carece de pedal de embrague, pero sí tiene palanca de cambios.

Árbol de transmisión.- Transmite el movimiento de la caja de velocidades al conjunto par cónico-diferencial. Está constituido por una pieza alargada y cilíndrica, que va unida por uno de los extremos al secundario de la caja de cambios, y por el otro al piñón del grupo cónico.

Par motor.- Máquina hidráulica que transmite la potencia entre 2 árboles coaxiales, modificando su par y su régimen de rotación.

El grupo cónico.- es el mecanismo que entrega la fuerza y la velocidad a las ruedas que mueven un vehículo.

Juntas de transmisión.- Las juntas se utilizan para unir elementos de transmisión y permitir variaciones de longitud y posiciones.

Cardán.- Permite realizar la unión de 2 ejes que giran pero a un ángulo diferente entre ellos, lográndose así gracias al cardán transmitir el movimiento mecánico de giro entre estos ejes sin importar su ángulo.

Semiárboles de transmisión (palieres).- Son los encargados de transmitir el movimiento del grupo cónico-diferencial hasta las ruedas motrices en tracción posterior.

SISTEMA DE DIRECCION

Concepto.- Es el sistema encargado de variar la trayectoria del vehículo por medio de un conjunto de mecanismos que se encargan de convertir el giro del volante que realiza el conductor, en un giro de las ruedas directrices para modificar su orientación.

Cualidades:

- Suavidad y comodidad.
- Seguridad.
- Precisión.
- Irreversibilidad.
- Estabilidad.
- Progresiva.

Partes del sistema de dirección:

Volante: Permite al conductor orientar las ruedas.

Columna de dirección: Transmite el movimiento del volante a la caja de engranajes.

Caja de engranajes: Sistema de desmultiplicación que minimiza el esfuerzo del conductor.

Brazo de mando: Situado a la salida de la caja de engranajes, manda el movimiento de ésta a los restantes elementos de la dirección.

Brazo de acoplamiento: Recibe el movimiento de la palanca de ataque y lo transmite a la barra de acoplamiento y a las manguetas.

Barra de acoplamiento: Hace posible que las ruedas giren al mismo tiempo.

Pivotes: Están unidos al eje delantero y hace que al girar sobre su eje, oriente a las manguetas hacia el lugar deseado.

Manguetas: Sujetan la rueda.

Eje delantero: Sustenta parte de los elementos de dirección.

Rótulas: Sirven para unir varios elementos de la dirección y hacen posible que, aunque estén unidos, se muevan en el sentido conveniente.

TIPOS:

Dirección mecánica:

- La transmisión del movimiento hacia las ruedas es mecánicamente por medio de una caja de dirección, siendo mayor el esfuerzo generado por el conductor.

Caja de dirección: Es la encargada de transformar el movimiento giratorio del volante en otro rectilíneo transversal al vehículo.

Existen los siguientes tipos de cajas o de dirección:

- Cremallera.
- Tornillo sinfín y sector dentado.
- Tornillo sinfín y tuerca
- Tornillo sinfín y tuerca con hilera de bolas

Dirección Hidráulica o asistida:

- Se emplean mecanismos servo-asistidos para hacer mas suave la conducción y evitar esfuerzos en el volante, tienen la finalidad de reemplazar el esfuerzo que tendría que efectuar el conductor para mover la dirección y orientar las ruedas del vehículo

Ventajas:

- Reducen el esfuerzo en el volante, con menor fatiga para el conductor
- Permiten realizar las maniobras más delicadas y sensibles desde la posición de paro a la de máxima velocidad.
- En caso de avería en el circuito de asistencia, el conductor puede continuar su marcha, aunque lógicamente tendrá que realizar un mayor esfuerzo.

Inconvenientes: El coste más elevado de este mecanismo con respecto a una dirección simple.

Tipos:

Asistencia hidráulica.- La asistencia es proporcionada por un circuito en el cual el líquido está siempre circulando independientemente del ángulo de las ruedas.

El circuito hidráulico está formado por un depósito, una bomba, una válvula distribuidora, un cilindro y una válvula de regulación encargada de mantener la presión constante en el circuito.

Asistencia eléctrica.- Es un sistema que elimina todo lo referente a los componentes que se emplean en la dirección de asistencia hidráulica como bomba, válvulas, cañerías, etc.

El torque necesario para generar la asistencia es dotado por un motor eléctrico que es controlado por un módulo de control electrónico que se maneja bajo curvas programadas.

Ventajas:

- Permitiendo que aumente el rendimiento mecánico del motor.
- Menor consumo de combustible
- Amigable con el medio ambiente.
- Mejora la seguridad activa del vehículo.

Inconveniente: Limita su aplicación a ciertos vehículos ya que depende del peso del mismo y del tamaño de sus ruedas