

7 CONCLUSIONES Y DESARROLLO FUTURO:

Usando el programa para optimizar y para analizar perfiles de leva, en el Capítulo de Aplicaciones, se han obtenido una serie de conclusiones y criterios a la hora del diseño. Pasemos revista a las conclusiones más importantes:

* Cuando se nos imponen condiciones de posición y velocidad en los puntos críticos de **ÁNGULO DE PRESIÓN**, poco puede hacerse con la optimización. Puede usarse ésta para minimizar la aceleración y con ella las fuerzas de inercia.

Para mejorar el **ÁNGULO DE PRESIÓN** hay que modificar los parámetros de mecanismo, y/o el diámetro mínimo de la leva.

*Con levas de seguidor plano, cuando se imponen subidas y/o bajadas en muy pocos grados, nos encontramos con el problema de la factibilidad de la leva. En estos casos hay que usar la optimización para maximizar el mínimo **RADIO DE CURVATURA**, aunque esto suponga una mayor fuerza sobre el árbol de levas (pues para obtener aceleraciones negativas moderadas, necesitamos aceleraciones positivas fuertes). Otra ventaja que tenemos es que se reducen las exigencias al muelle, pues las aceleraciones negativas, como ya se ha dicho, son moderadas.

En cuanto a las vías de desarrollo futuro del proyecto, las facetas más importantes que se pueden investigar son:

*Investigar la posibilidad de usar otros tipo de curva, en lugar de polinomios de quinto grado, estudiando su comportamiento y comparándolas con los polinomios actuales. Para esto sólo habría que modificar la función ‘general’, pues al resto de funciones lo que se le pasa es un vector con N puntos de la curva evaluados.

*Integrar en el análisis la flexibilidad de las barras: se trata de mecanismos que se ven sometidos a esfuerzos y que no son exactamente sólidos rígidos.

*Implementar un método heurístico (Metodo Tabú, algoritmos genéticos, redes neuronales,...), para dirigir la optimización, de manera que el algoritmo sea más rápido y eficiente.

*Ampliar el programa con un nuevo TIPO de mecanismo capaz de analizar el **VALVETRONIC** (ver capítulo “Estado del Arte de los Mecanismos de levas Aplicados a los Motores”). Este nuevo capítulo tendría que contemplar el par de leva que se introduce entre el perfil de la parte inferior de la palanca intermedia, y el rodillo. Una vez analizada la cinemática, podríamos diseñar la leva con la función ‘leva 4’ (TIPO 4)

La aplicación de este programa a las nuevas tecnologías repasadas en el capítulo “Estado del Arte de los Mecanismos de levas Aplicados a los Motores” es inmediata en la mayoría de los casos: por ejemplo, el **VANOS** de BMW implica solamente una traslación de la curva de entrada. En cuanto a los mecanismos desmodrómicos habría que diseñar dos levas distintas, con geometrías de mecanismos distintos, y una misma curva de entrada, correspondiente al movimiento de la válvula. Habría que tener en cuenta en este caso que en los contactos leva-seguidor, al menos una de las fuerzas debe ser de compresión.