

RESUMEN

El presente proyecto tiene como finalidad la extinción de vibraciones residuales mediante el análisis y construcción de una leva tipo polydyne. Todos los sistemas leva seguidor tienen suficiente elasticidad en sus componentes para presentar la posibilidad de vibraciones residuales cuando están en operación; aunque estas oscilaciones son pequeñas pueden crear problemas dinámicos. Por este motivo se realizó el diseño de una leva tipo polydyne mediante la aplicación de un perfil conocido el cual se obtiene mediante un análisis comparativo. Una vez seleccionado el más adecuado se procede a la realización del análisis dinámico para comprobar su movimiento y continuidad tanto en la velocidad como aceleración. Con el fin de comprobar la validez de los parámetros físicos del análisis dinámico se realizó un análisis de incertidumbre en el cual se realizó la variación de la rigidez del resorte de cierre, rigidez del seguidor, la masa del sistema, el coeficiente de amortiguación y la velocidad de diseño; y con esto identificar la estabilidad que tiene este sistema. Además se construyó la leva con el perfil obtenido en el estudio comparativo y comprobado en el análisis dinámico mediante la aplicación de la ecuación del modelo determinístico; con el fin de comprobar, mediante la máquina Tecquipment TM 21, de manera práctica las gráficas de desplazamiento, aceleración y velocidad con las obtenidas mediante la simulación en el software Working Model.

Palabras claves:

- **VIBRACIONES RESIDUALES**
- **LEVA POLYDYNE**
- **ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRE**

ABSTRACT

The purpose of this project is to extinguish residual vibrations through the analysis and construction of a polydyne type cam. All follower cam systems have sufficient elasticity in their components to present the possibility of residual vibrations when they are in operation; Although these oscillations are small, they can create dynamic problems. For this reason, the design of a polydyne type cam was carried out by applying a known profile which is obtained through a comparative analysis. Once the most appropriate one is selected, the dynamic analysis is carried out to check its movement and continuity in both speed and acceleration. In order to verify the validity of the physical parameters of the dynamic analysis, an uncertainty analysis was performed in which the variation of the rigidity of the closing spring, rigidity of the follower, the mass of the system, the damping coefficient and the design speed; and with this identify the variations that would be obtained in the movement of the follower. In addition, the cam was built with the profile obtained in the comparative study and verified in the dynamic analysis by applying the deterministic model equation; in order to check, using the Tecquipment TM 21 machine, in a practical way the displacement, acceleration and velocity graphs with those obtained by simulation in the Working Model software.

KEYWORDS:

- **RESIDUAL VIBRATIONS**
- **POLYDYNE CAM**
- **UNCERTAINTY ANALYSIS**